

Technická univerzita v Liberci

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická

Katedra: Katedra primárního vzdělávání

Studijní program: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

**NAUČNÉ STEZKY NA JABLONECKU A JEJICH VYUŽITÍ
NA 1. STUPNI ZŠ**

**Learning trails in region of Jablonec nad Nisou and their utilization at
primary school**

Diplomová práce: 09–FP–KPV–0016

Autor:

Tereza Stará

Podpis:_____

Adresa:

U Lesíka 565

Tanvald 46841

Vedoucí práce: Mgr. Jana Modrá

Konzultant:

Počet:

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
97	0	24	7	13	4

Datum: 21.6.2010

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ

Katedra primárního vzdělávání

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(pro magisterský studijní program)

pro (diplomant): Tereza Stará
adresa: U Lesíka 565, Tanvald 46841
studijní obor (kombinace): Učitelství pro 1. stupeň ZŠ
Název DP: Naučné stezky na Jablonecku a jejich využití na 1. stupni ZŠ
Název DP v angličtině: Learning trails in region of Jablonec nad Nisou and their utilization at primary school
Vedoucí práce: Mgr. Jana Modrá
Konzultant:
Termín odevzdání: LS 2010

Poznámka: Podmínky pro zadání práce jsou k nahlédnutí na katedrách. Katedry rovněž formulují podrobnosti zadání. Zásady pro zpracování DP jsou k dispozici ve dvou verzích (stručné, resp. metodické pokyny) na katedrách a na Děkanátě Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické TU v Liberci.

V Liberci dne 21. 4. 2009



děkan



vedoucí katedry

Převzal (diplomant): TEREZA STARÁ

Datum: 29.6.2009

Podpis: 

Název DP:	NAUČNÉ STEZKY NA JABLONECKU A JEJICH VYUŽITÍ NA 1. STUPNI ZŠ
Vedoucí práce:	Mgr. Jana Modrá
Cíl:	<p>Zmapovat naučné stezky na Jablonecku a analyzovat možnosti jejich využití pro výuku dětí na 1. stupni ZŠ.</p> <p>Pro vybrané stezky vytvořit návrhy pracovních listů.</p> <p>Ověřit poznatky pomocí pracovních listů, her a jiných zábavných metod.</p> <p>Přiblížit touto formou přírodní zákonitosti, faunu a flóru naučných stezek a tím budovat a posilovat vztah k přírodě v okolí jejich domova.</p>
Požadavky:	<p>Studium literatury o naučných stezkách a o přírodovědných zajímavostech kraje.</p> <p>Zvládnutí základů terénních přírodovědných metod.</p> <p>Motivace zajímavými a podnětnými výukovými prostředky.</p> <p>Zásady tvorby pracovních listů.</p>
Metody:	<p>Obsahová analýza literárních zdrojů, minimalizace obsahu odborného textu při jeho kmpilaci.</p> <p>Analýza využitelnosti naučných stezek.</p> <p>Tvorba pracovních listů a jejich ověření v praxi při exkurzi po vybrané naučné stezce.</p> <p>Základní terénní přírodovědné metody, pozorování.</p>
Literatura:	<p>Čeřovský, J. - Záveský, A.: Stezky k přírodě. Praha, SPN 1989.</p> <p>Mackovčín, P.: Chráněná území ČR - Liberecko, svazek III. Praha, AOPK ČR a EkoCentrum Brno 2002.</p> <p>Máchal, A.: Průvodce praktickou ekologickou výchovou. Brno, Rezekvítek 2007.</p> <p>Modrý, M.: Naučné stezky Libereckého kraje. Liberec, Liberecký kraj 2006.</p>

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval (a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum:

Podpis:

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Janě Modré za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěla k vypracování této diplomové práce. Děkuji jí za její trpělivost, zájem, vřelost a podporu.

Anotace

Diplomová práce se zabývá využitím naučných stezek Jablonecka na 1. stupni základní školy.

V teoretické části seznamuje se základními poznatky o stezkách a o prostředí regionu Jablonecka. Výzkumná část je zaměřena na jednotlivé naučné stezky, jejich popis, hodnocení a možnost využití ve výuce. Pro každou ze 6 stezek byl vypracován návrh exkurze a návrh pracovního listu.

Jedna z navržených exkurzí – na naučnou stezku Jedlový důl – byla ověřena přímo v praxi se žáky. Exkurze byla vyhodnocena a vzešlé návrhy na vylepšení a doplnění byly zapracovány do výsledné podoby pracovního listu a exkurze.

Práce prokázala, že na Jablonecku nejsou žádné stezky určené přímo pro děti, pouze jedna je zaměřena na žáky 2. stupně, ale v současné době není funkční. Dále ukázala, že všechny stezky lze využít, ale je třeba je dětem přizpůsobit a použít vhodné motivační a aktivizující metody, jako např. pracovní listy či didaktické hry apod.

Během zpracování byly využity metody terénního výzkumu, pozorování, metody tvorby pracovních listů a návrhů exkurze a analýza literárních zdrojů.

Klíčová slova: naučná stezka, exkurze

Synopsis

This thesis deals with the use of nature trails in Jablonec region for teaching the 1st grade of primary school.

The theoretical part introduces the basic knowledge of the paths and environment of the Jablonec region. The research part is focused on individual trails, their description, evaluation, and the possibility to use in education. For each of the 6 paths a field trip project and a worksheet were developed.

One of the suggested field trips – the trail of Jedlový důl – was verified in practice with students. The field trip was evaluated and the generated suggestions for improvements and additions have been incorporated into the final version of the worksheet and the field trip. Work has proved that there are no trails focused on children in the Jablonec region. Only one of them is focused on students of second grade, but is currently not functional. It also showed that all paths can be used, but must be adapted to children and use appropriate motivational and stimulating methods, such as worksheets, educational games etc

Keywords: nature trail, field trips

Annotation

Die Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Nutzung der Lehrstrecken in der Umgebung von Jablonec nad Nisou für 1. Stufe der Grundschule.

Im theoretischen Teil werden die Grundkenntnisse über den Strecken und dem Region von Jablonec nad Nisou vorgestellt. Der Forschungsteil orientiert sich an einzelne Lehrstrecke, ihre Beschreibung, Bewertung und die Möglichkeit von Nutzung während der Unterricht. Für jede von den 6 Strecken wurde eine Exkursion und ein Arbeitslist entworfen.

Eine von vorgeschlagenen Exkursionen – die Lehrstrecke Jedlový důl – wurde direkt in Praxis mit dem Schülern nachgeprüft. Die Exkursion wurde ausgewertet und die hervorgegangene Verbesserungsvorschläge und Ergänzungen wurden in die Endform der Arbeitslisten und Exkursion eingearbeitet.

Die Arbeit hat nachgewiesen, dass im Region von Jablonec existieren keine Lehrstrecke direkt für die Kinder bestimmt sind, es gibt nur eine die an die Schüler von 2. Stufe der Grundschule gezielt ist, sie ist aber zur Zeit nicht verwendbar. Weiter hat sie gezeigt, dass alle Strecken genutzt werden können, aber sie müssen für die Kinder angepasst werden und entsprechende Motivations- und Aktivisationsmethoden verwenden werden müssen, wie zum Beispiel die Arbeitsliste oder didaktische Spiele usw.

Während der Bearbeitung wurden die Analysemethoden der Literatursquellen, Terrain-Naturkundenmethoden, Erstellung von Arbeitslisten und Entwurf von Exkursionen, Beobachtung ausgenutzt.

Schlüsselworte: Lehrstrecke, Exkursion

Obsah

1. Úvod	12
2. Uvedení do problematiky	13
2.1. Naučná stezka	16
2.1.1. Cíle naučných stezek	16
2.1.2. Naučná stezka je komunikace	16
2.1.3. Dělení naučných stezek	19
2.1.3.1. Podle formy	19
2.1.3.2. Podle naučného obsahu	22
2.1.3.3. Podle uživatelů	22
2.1.3.4. Podle délky	23
2.1.4. Vybavení naučné stezky	24
2.1.5. Údržba naučných stezek	27
2.1.6. Využívání naučných stezek	28
2.1.7. Umístění naučných stezek	29
2.2. Region Jablonecka	31
2.2.1. Jizerské hory	31
3. Výzkumná část	35
3.1. Metodika výzkumu	36
3.1.1. Vzorek	37
3.2. Jednotlivé naučné stezky Jablonecka	38
3.2.1. Naučná stezka Rádlo	38
3.2.1.1. Návrh pracovního listu	40
3.2.1.2. Návrh exkurze	42
3.2.2. Naučná stezka Lesy Jizerských hor	44
3.2.2.1. Návrh pracovního listu	47
3.2.2.2. Návrh exkurze	49
3.2.3. Naučná stezka Protržená přehrada na Bílé Desné v Jizerských horách	52
3.2.3.1. Návrh pracovního listu	54
3.2.3.2. Návrh exkurze	56
3.2.4. Naučná stezka Bukovec – Jizerka – Rašeliniště Jizerky	58
3.2.4.1. Návrh pracovního listu	631

3.2.4.2. Návrh exkurze.....	63
3.2.5. Naučná stezka Jablonecká přehrada a okolí.....	66
3.2.6. Naučná stezka Jedlový důl	68
3.3. Shrnutí a porovnání stezek s ohledem na využitelnost ve výuce.....	70
3.4. Ověření využitelnosti stezky Jedlový důl pro žáky 1. stupně.....	72
3.4.1. Metodika	72
3.4.2. Realizace exkurze na naučné stezce Jedlový důl	73
4. Závěr.....	90
5. Literatura a použité zdroje	91
6. Seznam příloh.....	93

Seznam ilustrací

Ilustrace 1: Tabule na naučné stezce Rádlo	38
<i>Ilustrace 2: První část pracovního listu Rádlo.....</i>	<i>40</i>
Ilustrace 3: Druhá část pracovního listu Rádlo.....	41
Ilustrace 4: Cesta po stezce.....	44
<i>Ilustrace 5: První část pracovního listu Lesy Jizerských hor.....</i>	<i>47</i>
<i>Ilustrace 6: Druhá část pracovního listu Lesy Jizerských hor</i>	<i>48</i>
Ilustrace 7: Protržená přehrada	52
<i>Ilustrace 8: První část pracovního listu Protržená přehrada.....</i>	<i>54</i>
<i>Ilustrace 9: Druhá část pracovního listu Protržená přehrada</i>	<i>55</i>
Ilustrace 10: Bukovec	58
<i>Ilustrace 11: První část pracovního listu Bukovec</i>	<i>61</i>
<i>Ilustrace 12: Druhá část pracovního listu Bukovec</i>	<i>62</i>
Ilustrace 13: Tabule na naučné stezce.....	66
Ilustrace 14: Vodopády Jedlové	68
Ilustrace 15: Hra: Průvodce a návštěvník	75
Ilustrace 16: Uvítání	76
Ilustrace 17: Doplnění v pracovním listě.....	81
Ilustrace 18: Děti na konci stezky.....	83
Ilustrace 19: Upravený pracovní list Jedlový důl - první část	85
Ilustrace 20: Upravený pracovní list Jedlový důl - druhá část.....	86
<i>Ilustrace 21: Doplněný pracovní list 1 – první strana</i>	<i>94</i>
<i>Ilustrace 22: Doplněný pracovní list 1 – druhá strana</i>	<i>95</i>
<i>Ilustrace 23: Doplněný pracovní list 2 – první strana</i>	<i>96</i>
<i>Ilustrace 24: Doplněný pracovní list 2 – druhá strana</i>	<i>97</i>

1. Úvod

Dnešní doba přináší mnoho pokroků a pozitivních věcí. Rozvíjí se elektronika, více se vyrábí, neustále se staví nové dopravní komunikace atd. Všechny tyto pokroky, ale mají zároveň i svá negativa.

Děti, které v této době žijí, už nemají takový kontakt s přírodou, jako měli třeba jejich rodiče, to usuzuji z praxe a z kooperace s turistickým oddílem Desná, se kterým několik let spolupracuji a snažím se v něm děti ke vztahu k přírodě vést

Mým osobním cílem je umožnit dětem větší kontakt s přírodou. Dát jim možnost přírodu poznat, pochopit ji a naučit je ji chránit.

K tomuto účelu jsem vybrala jeden z několika způsobů poznávání přírody, a to jsou naučné stezky.

Protože bydlím v Tanvaldě, byla jsem zde na praxi a v budoucnu předpokládám, že zde budu pracovat, vybrala jsem naučné stezky přímo z mého okolí, tedy z Jablonecka. Sama chci lépe poznat rozmanitost přírody na Jablonecku a seznámit se s naučnými stezkami, které zde máme.

Za cíle své diplomové práce jsem si proto stanovila zmapovat naučné stezky Jablonecka a zanalyzovat možnosti jejich využití pro výuku dětí na 1. stupni ZŠ, pro jednotlivé stezky vytvořit návrhy pracovních listů a návrhy exkurzí. Ověřit poznatky pomocí pracovních listů, her a jiných zábavných metod a přiblížit touto formou přírodní zákonitosti, faunu a flóru naučných stezek a tím budovat a posilovat vztah k přírodě v okolí domova dětí.

2. Uvedení do problematiky

Mým cílem při práci s dětmi v oddíle je pěstovat v nich kladný vztah k přírodě, přímo v terénu ji dětem přiblížit. Je důležité, aby děti přírodu poznaly všemi smysly. Kontaktem s přírodou umožníme dětem také najít smysl, proč bychom ji měli chránit. Tento kontakt a snahu chránit životní prostředí umožňuje ekologická výchova.

Poslání ekologické výchovy popisuje Aleš Máchal (2000, s. 28) souhrnně jako „cílevědomé pedagogické úsilí o utváření a zvnitřňování odpovědnějších názorů, postojů, chování, jednání a občanských aktivit ve prospěch udržitelnějších způsobů pobývání člověka na Zemi, k němuž je zřejmě zapotřebí osvojit si i nezbytný cíl obdivu, úcty a pokory k řádu přírody. Ekologickou výchovou se snažíme jedince připravovat a aktivizovat k uvědomělé sebekázni a k činům potřebným k uchování vstřícných mezilidských vztahů, zdravého prostředí pro život ve všech jeho podobách. Důležitým aspektem pro ekologickou výchovu je přímý kontakt s přírodou. Za přímý kontakt s přírodou lze považovat např. zimní přikrmování ptáků, péči o psa, školu v přírodě, naučné stezky atd.“ (MÁCHAL, A.: 2000, s. 28)

Didaktika ekologické výchovy volá po rozšíření a prohloubení přímého kontaktu dětí s živou přírodou. Sami si však v každodenním shonu sotva najdeme chvíli, abychom zalili pokojové rostliny a nasypali andulkám zobání. Jen málo okamžiků trávíme tím, že se z živých tvorů kolem nás dovedeme radovat. Při vši snaze o zprostředkování živých přírodnin dětem býváme někdy nepřesvědčiví a povrchní. Bezprostřední kontakt s přírodou pochopitelně není samospasitelný prostředek výchovy či ochrany, nýbrž pouze důležité východisko, příležitost, která by neměla být promarněna. Je nutno brát na vědomí skutečnost, že u dětí mladšího školního věku zprvu převládá spíše přirozená zvědavost než úžas nad krásou přírodnin a krajiny. (MÁCHAL, A.: 2000, s. 57)

Důležitou složkou ekologické výchovy je přirozená dětská zvědavost. Pan Máchal konstatuje: „Mnozí renomovaní učitelé se ptou, zda je podstatnější znát přírodniny podle jejich názvů, ovládat základy ekologie, nebo spíše mít pro přírodu cit, umět se na ni dívat a prožívat v ní nezapomenutelné chvíle všemi smysly.“ Jistě je důležité obojí. Podstatnější

však je, že správným východiskem ekopedagogických metod by měla vždy být přirozená zvědavost dětí předškolního a mladšího školního věku, která se může postupně proměňovat: do vědomého obdivu ke kráse přírody i jednotlivých přírodnin, do cílené snahy o získání hlubších vědomostí o fungování přírody, do ochránářských postojů a ochoty pro zachování zdravé přírody obětovat cosi ze svého pohodlí (*MÁCHAL, A.: 2000, s. 66*).

Proto je důležité nepokazit prvotní fáze kontaktu dětí s přírodou přílišným zdůrazňováním jakéhokoli postoje, který pedagog nebo rodič považuje za žádoucí. To nám dokládají slova H. Librové, která varuje před nebezpečím prvoplánových klišé typu „chránit přírodu je dobré, špatné je jí škodit“, resp. Kdo nechrání přírodu je zločinec. Takový postup (slovy H. Librové) „studenty odrazuje a ty inteligentnější provokuje k negaci.“ (*LIBROVÁ podle Máchala, 2000*)

Podporou zvědavosti, chuti zkoumat a pozorovat vytvoříme nutné předpoklady opravdovějšího citu a vztahu k přírodě. Nemusí se vždy jednat o setkávání s volně žijícími živočichy nebo s životem na lesní světlině, jedinečnou příležitostí k prožívání toho, co např. zvíře potřebuje k životu, je i soužití se psem nebo morčetem v panelákové domácnosti. Pan Máchal uvádí: „Bezprostřední kontakt s přírodou je nezastupitelným výchovným prostředkem, šancí, jak oslovit i děti starší. Zde však o to víc záleží i na zdánlivých maličkostech – na atmosféře v kolektivu a jeho ekologické gramotnosti, momentálním stavu počasí, ale především na vstřícném, a citlivém postupu lektora.“ (*MÁCHAL, A.: 2000, s. 66*)

My se však zajímáme především o děti mladšího školního věku. Ekologická výchova má u těchto dětí určitá didaktická specifika. Tato specifika popsal pan Břicháček, který říká: „Ve věkové skupině 6–10 let se již může vyvíjet smysl pro povinnost, ale opět ve velmi názorné podobě: většinou v péči o malý, snadno dostupný a pozorovatelný kousek přírody. Aktivní činnost se opírá o nápodobu a to většinou starších dětí (nápodoba dospělých nebývá tak účinná). Činnost musí být poměrně jednoduchá a krátkodobá (dítě u jedné činnosti dlouho nevydrží). Občasné upozornění na necitlivost lidí k přírodě je užitečné, ale opět musí být přiměřené chápavosti dítěte. Pro tento věk jsou vhodná jednoduchá pravidla,

která si mohou osvojit, dodržovat a třeba i vyžadovat v rodině či širším okolí.“
(*BŘICHÁČEK. V.: 1998*)

I v nejběžnějších školních a mimoškolních činnostech můžeme důsledně uplatňovat postoje vědomé úcty ke všemu živému: herbářování rostlin doplňujeme kreslením živých bylin v terénu, drobné živočichy pozorujeme lupami, modelujeme jejich zvětšeniny z hlíny, vyrábíme napodobeniny z přírodních materiálů. Dbáme na to, abychom s pozorovanými živočichy zacházeli s největší opatrností a důsledně je vraceli do míst, odkud jsme si je vypůjčili. (*MÁCHAL, A. 2000, s. 67*)

Výše uvedené školní a mimoškolní činnosti a mnoho dalších můžeme využít při dalším způsobu zprostředkování kontaktu s přírodou, a tím jsou naučné stezky

2.1. Naučná stezka

Naučné stezky jsou podle Jana Čerovského (*ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 142*) „vyznačené výchovně vzdělávací trasy vedoucí přírodně i kulturně pozoruhodnými územími a oblastmi. Na nich a při nich jsou vybrány některé významné objekty a jevy, které jsou na určených zastaveních zvlášť vysvětleny. Jsou jednou z forem výchovy k ochraně přírody a péči o životní prostředí. Dobře se osvědčily v zahraničí i u nás. Zkušenosti ukázaly, že naučné stezky jsou mimořádně vhodné také k ekologické výchově: děti jsou na naučných stezkách nejen vnímavými návštěvníky, ale stávají se i jejich udržovateli, průvodci, a dokonce i tvůrci.“

V Česku existuje přes 350 naučných stezek a jejich počet neustále narůstá (*RŮŽIČKA, T.: 2004*).

2.1.1. Cíle naučných stezek

Podle Aleše Záveského naučná stezka nemá být jen katalogem přírodnin. „Má ukazovat vzájemné vztahy v přírodě, momenty historického vývoje přírody a krajiny, a to nikoli odděleně od člověka a jeho působení. To znamená, že jedním ze základních posláních naučných stezek je ukázat, jak člověk do přírody zasahoval a zasahuje, a na přesvědčivých příkladech přímo v terénu dokazovat, které zásahy jsou na škodu a které ku prospěchu jeho vlastního přírodnímu a životnímu prostředí. Jedním z hlavních cílů naučné stezky je aktivizovat návštěvníka. Vzbudit v něm zájem o přírodu, případně zájem již existující posilovat, ukazovat přírodu jako základní složku životního prostředí lidí. Vést k aktivní celospolečensky prospěšné formě zájmu, tj. ke spolupráci na ochraně přírody a péči o životní prostředí.“ (*ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 147*)

2.1.2. Naučná stezka je komunikace

Každá komunikace probíhá na dvou základních úrovních: faktické (co chci říct), emocionální (jak to říkám). Zpravidla v komunikaci dominuje emocionální složka. Forma tedy zásadně ovlivňuje to, zda je informace pochopena a přijata.

„Základem chuti komunikovat je dobrá atmosféra.“ říká paní Mrázová a dále uvádí: „Proces poznávání nesmí být nepříjemný (redukovat stres), ale naopak bude tím úspěšnější, čím byl příjemnější, protože když si později vybavujeme informace uložené za takovýchto podmínek, vybavujeme si zároveň i původní dobrou atmosféru, legraci či nadšení. Zkrátka příjemné věci jsou naší myslí snáze zpracovávány a později se jednodušeji vybavují než záležitosti spojené s frustrací a stresem. Naproti tomu nepříjemné vjemy jsou často v mysli spojené s varovnými reflexy, které nám přirozeně brání přiblížit se dané věci.“ říká paní Mrázová (MRÁZOVÁ, L., KOČÍ, K.:2009, s. 2)

Jedinou možnost, kterou máme při komunikaci s lidmi, kteří s námi komunikovat mohou, ale nemusí, je respektovat jejich lidské potřeby.

Definoval je pionýr humanistické psychologie Abraham Maslow, který z nich vytvořil pyramidu. Přičemž platí, že potřeby z vyšší úrovně se probudí až v okamžiku, kdy jsou uspokojeny i potřeby z úrovně bezprostředně předcházející.

(MASLOW podle Mrázové, 2009)

Touha po seberealizaci (využití vlastních schopností)

Touha po uznání a důstojnosti (statut, důstojnost, sebeúcta

Touha po péči a lásce (sdílení se, dávání a přijímání)

Touha po bezpečí (struktura, stabilita, řád)

Naplnění psychologických potřeb (spánek, žízeň, hlad, sex)

(MRÁZOVÁ, L., KOČÍ, K.:2009)

Termín naučné stezky, tak často používaný v ČR odkazuje k učení, škole, faktům a odbornosti. Pokud však opravdu chceme návštěvníky něco „naučit“, pomoci jim něco pochopit, měli bychom si uvědomit několik „faktů“

Návštěvníci jsou zde na dovolené, na výletě... Přijeli sem za krásou přírody či památek, nevšedními zážitky, možností být spolu pohromadě jako rodina, relaxovat a možná taky trochu poznávat. Jejich pozornost je rozptýlena ostatními lidmi, počasím, dějem v okolí (výhledy, zvířata...), vlastními potřebami.

Učení je nejefektivnější, pokud je spojeno se zážitkem nebo odkazuje na zkušenost, kterou již máme/známe.

Nejsnadněji (a to i ve škole) se lidé učí prostřednictvím příběhů, než pomocí nepropojených myšlenek a faktů.

Lidé se učí po kouskách

Učení je zásadně ovlivněno motivací člověka poznávat danou věc. Pokud k ní má negativní postoj, jeho paměť nebude vstřebávat nové myšlenky.

Platí zásada od konkrétního k abstraktnímu. Tedy až poté, co ukážeme na konkrétním příkladu např. rostlinnou sukcesi, dokáže ji návštěvník, který tento jev v běžném životě nevnímá, pochopit.

(MRÁZOVÁ, L., KOČÍ, K.:2009, s. 3)

2.1.3. Dělení naučných stezek

2.1.3.1. Podle formy

Základní typy naučných stezek (podle Čerovského a Záveského)

1. Naučná stezka průvodcovskou službou

První naučné stezky vznikaly jako přírodní obdoba organizovaných prohlídek památkových objektů. Proto jedním z jejich typů – podle názoru některých zahraničních odborníků ve výchově k péči o životní prostředí typem základním – zůstávají naučné stezky s průvodcovskou službou. Osoba patřičně obeznámená s problematikou doprovází po trase návštěvníky a podává jim výklad. U nás na vlastních naučných stezkách provádí průvodce výklad spíše jen výjimečně. V řadě případů je na naučných stezkách poskytován výklad jen v určité dny, příležitostně nebo po předběžném projednání s provozující organizací.

Výhoda – průvodce může bezprostředně reagovat na různé významné okolnosti (věk návštěvníků a jejich případný speciální zájem), různé momentální situace na trase (např. významné rostliny v květu, v plodu, hlasy ptáků, přelet dravce). Jistě je výhodou, je-li průvodcovským podkladem zpracovaný vzorový text. Dobrý průvodce by se jej však nikdy neměl učit nazpaměť a mechanicky jej opakovat.

2. Samoobslužná naučná stezka

V našich podmínkách je nejčastější tzv. samoobslužná naučná stezka. Návštěvník prochází trasu sám a vysvětlení mu poskytují určité pomůcky: průvodcovský text (který získal předem anebo na místě) či vysvětlující tabule umístěné přímo v terénu. Jsou i jiné možnosti – včetně moderních pomůcek audiovizuálních.

Výhoda – návštěvník si sám (podle vlastního rozhodnutí, fyzické zdatnosti, časových možností, nálady, počasí atd.) volí rychlost prohlídky a také množství informací, které je ochoten z nabídky přijmout.

3. Stezka s kombinovaným výkladem

Stezka s kombinovaným výkladem používá v různých obměnách obdobné způsoby např. na trase je umístěno několik vysvětlujících tabulí. Návštěvníci mají průvodcovské brožury a osobní doprovod pracovníka správy CHKO, který provádí výklad.

(ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 145)

4. Školní naučná stezka

Jsou to krátké, obsahově velmi bohaté stezky v blízkosti škol. Slouží pro výuku, mimotřídní činnost i mimoškolní zájmovou činnost. Náplň je koordinována se školními osnovami prvouky, přírodovědy a dalších předmětů. Navrhovatelem, budovatelem a provozovatelem jsou školy s podporou místních a okresních školských orgánů, v úzké spolupráci s pracovišti státní ochrany přírody, za aktivní účasti žáků. Bývají přístupné širší veřejnosti buď jako normální naučné stezky, nebo za určitých zvláštních podmínek (dny otevřených dveří). Jsou využívány i k přípravě pedagogů (exkurze, semináře, cvičení)

(ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 175)

Příkladem stezky z našeho kraje je naučná stezka Jablonecká přehrada a okolí, kterou vybudovala Základní škola Arbesova.

5. Moderní typy naučných stezek (podle Amanna)

a) Číselná stezka

Na stanovištích samotných se nenacházejí žádné tabule s informacemi pro návštěvníky, nýbrž číslované dřevěné kůly. Pouze na startu / cíli stezky informuje velká dřevěná tabule o důležitých bodech stezky (délka cesty, trvání, vhodnost pro kočárky / vozíčkáře, průběh stezky, letáky). Do informační tabule je zabudována schránka, ze které si návštěvníci mohou vzít – zdarma – doprovodný text. V doprovodném textu je možné se dočíst odpovídající informace k příslušnému informačnímu bodu. V terénu je pak vyznačeno několik míst nápadnými kůly, které jsou očíslovány.

Výhoda: Výhodou této stezky je možnost vzít si doprovodný text domů a možnost přizpůsobení stezky novým okolnostem.

Příklad:

- v zahraničí: Lesní zážitková stezka Geländer, Lesní správa Eichstätt
- u nás: Putování skřítky Javorníčka za Hochwaldským mužíčkem, Jablonné v Podještědí

b) Dialogová stezka

Na důležitých zastaveních se nachází záklapné tabule. Horní strana tabule obsahuje vždy otázku a odpověď na ni se návštěvník dozví odklopením na spodní straně tabule. Základní informace o stezce podávají dvě velké informační tabule na startu a v cíli naučné stezky.

Příklad:

- v zahraničí: Tisová stezka Paterzeller, Lesní správa Weilheim
- u nás: Dětská lesní naučná stezka Sedmihorky, Český ráj

c) Interaktivní stezka (zážitková)

Netradiční naučné stezky, které se řídí heslem: „Poznat přírodu všemi smysly“. Na stanovištích většinou nejsou postavené tabule, ale originální zastavení (většinou určené dětskému návštěvníkovi). Příkladem originálních zastavení je například vyzkoušení si skoku dalekého, který je měřen vzdálenostmi, které odpovídají skokům některých zvířat, čtyřmetrový dřevěný xylofon určený pro vyzkoušení si hry na dřevo, dubový špalek s letokruhy k odhadnutí věku dubu, stoleček s obkreslováním listnatých listů a další zajímavá zastavení. (AMANN, M.: 2003, s. 465)

Příklad:

- v zahraničí: Přírodní zážitková stezka, Národní park Bavorský les
- u nás: Les plný smyslů, České Švýcarsko

První dva netradiční typy naučných stezek se objevují hlavně v zahraničí, třetí typ zážitkové stezky je u nás více a více podporován a budován.

2.1.3.2. Podle naučného obsahu

Vedle stezek naučných, které využívají nejširší škálu zajímavostí přírodních i kulturních při zvolené trase, jsou stezky tematicky a obsahově specializované. Mohou to být stezky historické (památkářské). Z odborných lesnických kruhů vzešla iniciativa k budování četných lesnických naučných stezek, zejména v příměstských rekreačních lesích. Ze zahraničí známe naučné stezky geologické, historickými zahradami a sady vedou stezky parkové. (ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 145)

Naučné stezky mohou mít různý naučný obsah (botanika, zoologie, zemědělství a chovatelství, lesnictví, rybníkářství a rybářství, ekologie, archeologie, historie, etnografie, geologie, mineralogie, hornictví a těžba surovin, technika). (Wikipedie, 2009)

2.1.3.3. Podle uživatelů

- ☐ pro pěší
- ☐ pro děti
- ☐ pro lyžaře
- ☐ pro cyklisty
- ☐ pro tělesně postižené
- ☐ pro vodáky

(Wikipedie, 2009)

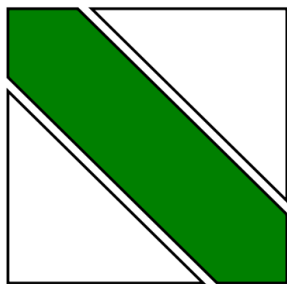
2.1.3.4. Podle délky

Čeřovský a Záveský ve své knize rozlišují tři kategorie naučných stezek

- Krátké trasy – do 5 km, obsahově bohaté, zpravidla okružní
- Středně dlouhé trasy – nejčastěji 5 – 15 km, s poměrně bohatou obsahovou náplní, někdy okruh, někdy s různým výchozím místem a cílem
- Dlouhé trasy – přes 20 km, vlastivědně turistického charakteru, někdy rozdělené na

etapy (ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 147)

2.1.4. Vybavení naučné stezky



Značení – Smluvená turistická značka

Vysvětlující tabule – panely

Velkoformátové orientační tabule (zprostředkovávající informace přehledně) s údaji o stanovišti, naučné stezce obecně, okolí a o důležitých a zajímavých informacích.

Materiál panelů: Panely mohou být vyrobeny z mnoha materiálů – ze dřeva, kovu, plastu, skla, keramiky atd. Každý z těchto materiálů má své výhody a nevýhody z hlediska údržby, ceny, způsobu výroby a schopnostech nést určitou informaci. (detailní grafiku – mapy, fotky, obrázky, barvy). Každý materiál také patří do určitého prostředí.

Orientace tabule: Vertikální (u nás nejběžnější) je svým způsobem tvrdé a přirozeně patří spíše na místa, kde se také vyskytují vertikální prvky (do lesa). Horizontální či mírně nakloněné je měkčí, klidnější a patří tam, kde je volný prostor, do roviny, tam, kde je možnost výhledu. Tvar tabule je také zásadní pro celkové vyznění.

Stojany na panely a rámy

Stojany mohou umocnit sdělení, být symbolem, stát se významným bodem. Nevhodně zvolené stojany mohou zmařit práci na grafice tabulí. Stojany jsou podstatné pro hodnocení z dálky – stezka díky nim může získat šarm, vtip, eleganci, estetickou hodnotu.

Stojan může být i formou úkrytu před nepřízní počasí.

Upravené chodníky, cesty

Například prkenné lávky, visuté schůdky, žebříky, můstky, lávky s jednoduchým zábradlím, položené prkenné chodníky, povalové chodníky, ploché kameny, dřevěné nebo kamenné schody.

Speciální vybavení

K modernímu vybavení naučných stezek patří i různé audiovizuální pomůcky, prohlížečky s barevnými diapozitivy, dalekohledy, pozorovatelný a vyhlídkové věže, záklapné tabule, interaktivní tabule, dřevěné xylofony a jiné dřevěné doplňky.

Průvodcovské publikace – tištěné průvodcovské publikace, brožury

Mají část textovou a obrazovou. Neměl by chybět seznam literatury, v níž návštěvník najde další poučení. Nezbytnou součástí každé průvodcovské brožury je mapa nebo plánec. Výhodou jsou také aktivizující doplňky – soutěžní kvízy, doplňovací hravé úkoly. (ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 163)

Pracovní listy a jiné učební pomůcky

Aleš Máchal říká: „Pracovní list je učební pomůckou určenou k účinnějšímu osvojení, procvičení nebo opakování části učiva. Při přípravě pracovního listu si předem ujasníme, komu je určen, jaký výchovný a vzdělávací cíl má naplnit, je-li určen především

k hodnocení znalostí a dovedností žáků, zda slouží k zopakování a upevnění již probraného učiva, zda je pomůckou pro samostatnou práci nebo pokynem pro další činnost (např. určování přírodnin a pořizování nákresů v zahradě). Je-li pracovní list spíše zdrojem dodatkových informací určených pro samostudium („kousek učebnice“), je zejména v tomto případě zapotřebí dávat bedlivý pozor na dodržování autorských práv, rozmnožovat lze pouze ty obrázky a texty, u kterých není jejich šíření vydavatelem zakázáno.“ (MÁCHAL, A.: 2000, s. 102)

Pan Máchal dále říká: „Je-li pracovní list určen pro dvojici nebo větší skupinu žáků, je zapotřebí promyslet, jak s ním budou moci jednotliví členové pracovní skupinky pracovat. Je také dobře zvážit, jaký osud čeká pracovní listy po jejich využití – zda zůstanou žákům

jako dodatek k učebnici, budou-li po vyhodnocení založeny jako jiné písemné práce, vrátíme-li se k nim, abychom dali žákům příležitost uvědomit si nedostatky a chyby, kterých se při zaměstnání s pracovním listem dopustili. Při tvorbě pracovního listu máme na paměti především jeho srozumitelnost, názornost a přehlednost – jednoduché formulace otázek a úkolů, příjemná grafická úprava (rukou psané texty působí dobře pouze ve výjimečných případech obzvlášť pěkného a čitelného rukopisu).“

„Posláním pracovního listu je žáka aktivizovat (určitá míra soutěživosti nemusí být na závadu) a podpořit jeho tvořivost. Těžiště většiny zadávaných úkolů by potom mělo spočívat v aktivní práci, kdy děti mají např. vyhledat informaci, najít souvislost, popsat pracovní postup nebo navrhnout postup řešení, sestavit pořadí, pořídit schematický náčrtek, doplnit chybějící nebo nově zjištěné skutečnosti, vyjádřit své pocity a postoje, zkoumaný problém zhodnotit, jevy pospojovat a zařadit do souvislostí apod. Není vhodné zaměňovat pracovní listy s testy, ve kterých žáci pouze zaškrťávají či vybírají předem připravené odpovědi.

Výraznou předností dobře připraveného pracovního listu je jeho kladný vliv na usměrnění mnohdy rozptýlené dětské pozornosti. Žák se při řešení konkrétního problému lépe soustředí, jeho vlastní výkon je pro něho hmatatelnější a radost z úspěchu může být povzbuzením také pro děti nesmělejších povah. K nejčastějším nedostatkům pracovních listů patří nejasné zadávání úkolů, dvojznačné a matoucí kladení otázek (není jasné, na co se učitel vlastně ptá), zahlcení textem, neuspořádanost apod.“(*MÁCHAL, A.: 2000, s. 102*).

2.1.5. Údržba naučných stezek

Někdy se tvůrci a provozovatelé naučné stezky dopouštějí omylu. Domnívají se, že všechna práce je hotová, skončena, jakmile stezku připraví, vybudují a dají do provozu. Aleš Záveský ale upozorňuje, že i naučná stezka se musí udržovat – její značení, vybavení, technický stav. Je třeba pečovat o upravenost naučné stezky a jejího okolí. Vždycky se najdou návštěvníci, kteří odhodí odpadky do volné přírody, i kdyby bylo na stezce dostatek odpadkových košů.

„Údržba trasy naučné stezky, vyčištění jejího okolí jsou vhodným úkolem pro jednorázovou akci – brigádu. Ale i ta se dá zaměřit výchovně: klesí z průklestu při trase a některé odpadky se dají zlikvidovat táborákem s besedou o ochraně přírody a péči o životní prostředí.“

„Na vybavení naučné stezky hlodá nejen „zub času“, ale i škody, které způsobuje vandalismus. Průzkumy ukazují, že špatně udržované stezky jsou návštěvníky špatně hodnoceny. Dále bylo zjištěno, že čím je zdařilejší provedení stezky, tím méně se vandalismus vyskytoval, nicméně s těmito škodami se musí stále počítat.“

„Pravidelná kontrola a náhrada poškozených nebo opotřebovaných zařízení je neodmyslitelná. Naučnou stezku je doporučeno zřídit pouze tehdy, pokud je zajištěna údržba“ (např. obcí, střediskem ekologické výchovy, školou, turistickým oddílem apod.)
(ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 170)

2.1.6. Využívání naučných stezek

Výchovně vzdělávací využití

Využití	Trvání	Přístup
Exkurze, výlet	Jednorázové	Pobyt v přírodě, základní poznatky
Opakované exkurze	Několikrát opakované	Pobyt v přírodě, hlubší poznávání
Pomoc v některé fázi budování, využívání naučné stezky	Jednorázové až několikrát opakované	Hlubší poznání, vlastní aktivní pomoc
Soustavná pomoc v některé fázi budování, využívání, údržby naučné stezky	Několikrát opakované až soustavné	Hlubší poznání, aktivní systematická pomoc
Vybudování vlastní příležitostné (krátkodobé) naučné stezky	Krátkodobé, ale intenzivní	Hlubší poznání, aktivizace
Vybudování vlastní trvalé stezky, její využívání a péče o ni	Dlouhodobé, soustavné, intenzivní	Hluboké poznání i aktivní činnost – nejvyšší, komplexní forma

ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 172)

Naše naučné stezky by si rozhodně zasloužily větší využití pro školní výlety. Proto je záslužné pořádání pedagogických seminářů na naučných stezkách. Na nich se projednávají a demonstrují možnosti intenzivního využití.

K aktivizaci mladých návštěvníků přispívá hra a soutěž. Naučné stezky pro ně poskytují nepřehledné množství možností. Na jejich trasách lze zorganizovat terénní didaktické hry.

Rozhodně by se na naučných stezkách nemělo ukazovat jenom kladné a hezké. Naučné stezky nemohou nechávat bez povšimnutí ani záporné jevy. Proto se plánují a v prvních náznacích realizují „stezky hrůzy“ nebo „černé stezky“, zaměřené na varovné hrozby životnímu prostředí (ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.: 1989, s. 173)

2.1.7. Umístění naučných stezek

Většina naučných stezek prochází přírodně cennými a unikátními, velmi často zákonem chráněnými lokalitami, proto je nutné dodržovat určitá **pravidla chování**.

Pravidla chování v chráněných lokalitách

Přírodní rezervace jsou označeny dvěma příčnými pruhy a není v nich povoleno zejména:

- tábořit a rozdělovat ohně mimo místa vyhrazená orgánem ochrany přírody
- vstupovat a vjíždět mimo cesty vyznačené se souhlasem orgánu ochrany přírody
- sbírat rostliny, odchyťovat, přenášet a vyrušovat živočichy
- provozovat horolezectví, létat na padácích a závěsných kluzácích a jezdit na kolech mimo silnice, místní komunikace a místa vyhrazená orgánem ochrany přírody
- uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů
- měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany

rezervace

- odhazovat odpadky

Kromě zvláště chráněných území – přírodních a národních přírodních rezervací a památek – zvláštní ochranu používají i mnohé druhy rostlin a živočichů a jejich odchyt, přenášení a vyrušování je zakázáno zákonem. (MODRÝ, M.: 2006, s. 3)

Maloplošná chráněná území

1. Národní přírodní rezervace

Je menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku. Využívání národní přírodní rezervace je možné jen v případě, že se jím uchová či zlepší dosavadní stav přírodního prostředí.

2. Přírodní rezervace

Je menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast.

3. Přírodní památka

Je přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk. (*MODRÝ, M., SÝKOROVÁ, J.: 2004, s. 5*)

2.2. Region Jablonecka

Jablonecký příhraniční region se nachází v severních Čechách v severovýchodní části Libereckého kraje a je to krajina rozsáhlých Jizerských hor se skalisky, rašeliništi a vodopády. Je součástí Euroregionu Nisa a hraničí na SV s Polskem, na JV se Semilskem, na SZ a Z s Libereckem.

K 1. 1. 2008 měl region rozlohu 402,3 km², správně byl členěn do 34 obcí (měst je zde 8, městysů 1 a vsí 25), žilo zde přes 88300 obyvatel, což znamená 219 obyvatel na km².

(Trasovnik, 2007)

Všechny mnou vybrané naučné stezky leží v Jizerských horách

2.2.1. Jizerské hory

Jizerské hory, jejichž územím probíhá česko–polská hranice, patří do západní části sudetské soustavy a na východě plynule přecházejí v nejmohutnější součást Sudet a nejvyšší české pohoří vůbec – Krkonoše.

Horopis

Podle pana Davida a pana Soukupa jsou horopisně Jizerské hory poměrně celistvé. Tvoří je soustava táhlých hřebenů, probíhajících zhruba ve směru severozápad–jihovýchod. K nejvýznamnějším patří Vysoký hřeben s nejvyšším vrcholem české části hor Smrkem (1124m), dále Střední jizerský hřeben nad údolím Jizery, Hejnický hřeben s vrcholem Jizery (1122m), Černé hory (1085m) a Holubníku (1070m), dále pak hřebeny Vlašský a Desenský. Zajímavostí Jizerských hor je na první pohled zcela odlišný charakter jejich severní a jižní části. Zatímco na jihu směrem k Liberci a Jablonci klesají vrchy do údolí Nisy táhle a pozvolně, na severu směrem k říčce Smědě spadají strmými skalnatými srázy. Typickou horninou Jizerských hor je žula. Najdeme ji tu téměř na každém kroku, ať již v podobě mohutných skalních bloků, desek nebo vysokých věží. Žulové tvary vytvářejí místy i menší skalní města. Ze skalních bloků na vrcholcích kopců či na okrajích hřebenů se otvírají nádherné výhledy. *(DAVID, P., SOUKUP, V.: 2007, s. 8).*

Vodopis

Celá jizerskohorská oblast je velkou zásobárnou vody. Ta se koncentruje zejména v četných vrcholových rašeliništích, protkanými řadou jezírek a „mořských ok“. V rašeliništích pramení velké množství říček a potoků, které své vody odvádějí do dvou největších toků oblasti – Jizery a Lužické Nisy – a jejich prostřednictvím do dvou moří – Severního a Baltského. Potoky si na své cestě po úbočí hor vyhloubily četná turisticky přitažlivá údolí, v nichž se voda řítí velkým spádem divokým skalnatým terénem a místy vytváří i krásné vodopády a peřeje (Černý potok, Černý a Bílý Štolpich, Šindelový potok, Jedlová). Vodu některých potoků zadržují přehrady – k největším patří josefodolská, soušská, bedřichovská a mšenská (DAVID, P., SOUKUP, V.: 2007, s. 8).

Památky

Dějiny jizerskohorské oblasti jsou vlastně dějinami česko–německých vztahů. Od nepaměti se tu stýkaly hranice Čech, Slezska a Pruska, od nepaměti tu vedle sebe žili Češi a Němci. Obtížné životní podmínky ve vysokých nadmořských výškách umožnily v horách vznik pouze nevelkých obcí, jejichž obyvatelé se živili převážně prací v lese, pastevectvím a sklářstvím. Středověk připomínají jen pozůstatky nevýznamných strážních hrádků Jezdec a Skalní hrad, zajímavé jsou zříceniny gotického kostela v Dědřichovci. K nejvýznamnějším barokním památkám patří poutní kostel v Hejnicích, dále kostely v Novém městě pod Smrkem a Vratislavicích. Pozornost zasluhuje i městská architektura – Jablonec nad Nisou je městskou památkovou zónou. (DAVID, P., SOUKUP, V.: 2007, s. 8–9)

Jizerské hory však mají turisticky pozoruhodné pamětihodnosti a zvláštnosti, jakými se nemohou pochlubit žádné jiné oblasti Čech. Patří mezi ně především pomníčky, po generace s pietou udržované a obnovované. Stojí při okrajích cest, ale i v divokých, nepřístupných terénech, na úbočích skal a v údolích potoků. Připomínají dávné tragédie domorodců i návštěvníků hor. Nikde jinde než tady také nenajdeme takové množství udržovaných rozhleden, z nichž mnohé mají osudy vsutku pozoruhodné. K nejnavštěvovanějším patří rozhledny na Královce, Slovance, Bramberku, na Hvězdě (Štěpánka), nejnověji také na nejvyšší hoře Jizerských hor Smrku. Zajímavá je i sklářská tradice zdejších hor, kterou si můžeme dodnes připomenout například na Jizerce, na Nové

Louce či Kristiánově. Slavná je výroba bižuterie spojená především s Jabloncem nad Nisou. Mezi dalšími technickými památkami vyniká např. železniční viadukt ve Smržovce (DAVID, P., SOUKUP, V.: 2007, s. 9).

Celkový vzhled Jizerských hor

Celý vzhled Jizerských hor se v posledních letech neustále výrazně mění. Většina lesů zejména ve vrcholových partiích byla ve 2. polovině 20. století těžce poškozena nebo zcela zničena imisemi z tepláren a elektráren v Polsku a Německu. Odlesnění tak odkrylo mnohé, co dříve zůstávalo turistům utajeno, přibyla zejména řada dalekých výhledů. Od 90. let 20. stol. do současnosti však probíhá v souvislosti se zlepšujícím ovzduším neustálá těžba dřeva z poškozených lesů a s tím v ruku v ruce výsadbě některých nových odolných dřevin, takže v minulosti běžné pohledy na smutné vrcholky hor poseté pahýly stromů již nejsou tak časté, naopak na rozlehlém území již několik let vyrůstá generace zdravých stromků, zejména jehličnanů.

Chráněná území

V popisované oblasti je řada cenných přírodních rezervací a dalších chráněných území. Vlastní území Jizerských hor a jejich podhůří (s výjimkou Černostudničního hřbetu) je o

1. 1. 1968 chráněnou krajinnou oblastí o rozloze 368 km². Největším maloplošným chráněným územím je národní přírodní rezervace Jizerkohorské bučiny (950, 93 ha), kterou tvoří sedm dříve samostatných částí (Špičák, Stržový vrch, Poledník, Štolpichy, Frýdlantské cimbuří, Paličnick, Tišina).

Národními přírodními rezervacemi jsou Rašeliniště Jizery a Rašeliniště Jizerky. Dále je zde téměř dvacítko přírodních rezervací (např. Bukovec, Černá hora, Nová Louka a Prales Jizera). (DAVID, P., SOUKUP, V.: 2007, s. 9–10)

Turistika

Dlouhá desetiletí přibližuje oblast velmi hustá síť klasických značených cest. K nim dnes můžeme připočít i velmi kvalitní síť vyznačených cyklotras, využívajících pevné asfaltové komunikace. Značené cyklotrasy na sebe navazují a vedou prakticky ke všem významným místům v oblasti. Snahou je stále vylepšovat podmínky (zpevnění cest, oprava a vybudování chodníků) a přispět k bezpečné a šetrné turistice (oddělení pěší

turistiky od cyklistů či běžkařů). V posledních letech se ve vrcholových částech Jizerských hor objevily i speciální značky, vymezující trasy pro vozíčkáře.

(DAVID, P., SOUKUP, V.: 2007, s. 10)

3. Výzkumná část

Cíle:

- zmapovat naučné stezky na Jablonecku a analyzovat možnosti jejich využití pro výuku dětí na 1. stupni
- pro jednotlivé stezky vytvořit návrhy pracovních listů
- ověřit poznatky pomocí pracovních listů, her a jiných zábavných metod
- přiblížit touto formou přírodní zákonitosti, faunu a flóru naučných stezek a tím budovat a posilovat vztah k přírodě v okolí domova dětí

Naučné stezky na Jablonecku jsem si vybrala, protože jsem chtěla zjistit, jak jsou nebo nejsou přizpůsobeny dětským návštěvníkům. Naučné stezky by mohly být velkým přínosem pro pochopení přírody a utvoření si vztahu k ní.

Jablonecké naučné stezky se nachází v nádherné přírodě Jizerských hor, takže výlet na ně je obrovský zážitek.

Naučné stezky jsem prošla a zmapovala, následně na to jsem se pokusila vytvořit pracovní listy a vymyslet návrhy na činnosti při exkurzích.

Činnosti i pracovní listy se přímo odvíjí od jednotlivých zastavení a informací na nich napsaných. Chtěla jsem, aby si děti zapamatovaly vždy to nejdůležitější z tabule. Snažila jsem se tyto informace přizpůsobit dětem tak, aby je co nejlépe pochopily, i když to někdy bylo velmi složité.

V následující kapitole jsou jednotlivé naučné stezky popsány. Jsou k nim připojeny jak návrhy na činnosti v exkurzích, tak pracovní listy, které by děti měly doplňovat.

3.1. Metodika výzkumu

Ve svém výzkumu jsem naučné stezky pojala jako případové studie. Na základě tohoto postupu jsem vytvořila návrhy pracovních listů, které jsem poté ověřila přímo v terénu s dětmi.

V první části výzkumu jsem se zaměřila na terénní výzkum, na popis jednotlivých stezek a jejich hodnocení z hlediska dostupnosti, vybavení a informací na tabulích. Dále na vytvoření návrhů pracovních listů a návrhů exkurzí. Stezky jsem si nejprve prošla, zmapovala je a vytvořila fotodokumentaci, kterou jsem následně využila při tvorbě pracovních listů.

Při vytváření pracovních listů jsem zjistila, že bude lepší, připojit k jednotlivým pracovním listům i návrhy na samotnou exkurzi. Důvodem byla prezentace i jiných zábavných metod.

V návrzích na realizaci exkurze se dále objevují stručné, přibližné informace o jednotlivých zastaveních naučných stezek, otázky pro děti a přímo úkol z pracovního listu, který se vztahuje k určitému zastavení.

Pracovní listy jsem vytvářela pro děti třetích tříd základní školy.

Druhá část výzkumu je specifická tím, že se zabývá ověřením využitelnosti stezky Jedlový důl ve výuce dětí na 1. stupni ZŠ.

Hlavními metodami jsou:

- analýza využitelnosti naučných stezek
- tvorba pracovních listů a jejich ověření v praxi při exkurzi po vybrané stezce
- základní přírodovědné metody, pozorování

3.1.1. Vzorek

Mým vzorkem jsou naučné stezky na Jablonecku. V jabloneckém regionu se nachází šest naučných stezek. Tyto stezky jsou samoobslužné, to znamená, že návštěvníka provází pouze informační tabule. Podrobněji se jednotlivými stezkami budu zabývat v další části.

- Naučná stezka Rádlo
- Naučná stezka Lesy Jizerských hor
- Naučná stezka Protržená přehrada na Bílé Desné v Jizerských horách
- Naučná stezka Bukovec – Jizerka – Rašeliniště Jizerky
- Naučná stezka Jablonecká přehrada a okolí
- Naučná stezka Jedlový důl

3.2. Jednotlivé naučné stezky Jablonecka

3.2.1. Naučná stezka Rádlo



*Ilustrace 1: Tabule
na naučné stezce
Rádlo*

Tuto naučnou stezku vybudoval v roce 1996 z vlastního podnětu M. Chaloupka. Stezka prochází v délce 0,5 km mozaikou stanovišť typických pro podhorskou krajinu (potoční niva s břehovým porostem, kosená orchidejová louka, druhotná olšina se zbytky luční vegetace, rašeliniště). Stezka je vybavena pěti naučnými panely, dřevěnými lávkami a chodníky. Naučné panely seznamují návštěvníky se zdejšími druhy rostlin a živočichů. Naučná stezka prochází přírodní památkou **Rádlo – nad koupalištěm**. (MODRÝ, M.: 2006, s. 36)

Přírodní památka Rádlo – nad koupalištěm

Prameniště se souborem různých typů společenstev, závislých na vysoké hladině podzemní vody. Významná lokalita zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

Územím protéká drobný tok, který byl v minulosti technicky upraven. Snížení hladiny podzemní vody negativně ovlivnilo vegetaci i faunu lokality. V rámci obnovy krajiny se podařilo potok uvést do původního stavu, včetně drobných technických staveb, zajišťujících optimální hladinu podzemní vody. (MACKOVČIN, P.: 2002, s. 121)

Začátek	střed obce Rádlo, vlevo u hlavní silnice za parkovištěm
Konec	Cca 50 m od začátku vpravo od silnice
Zřizovatel a správce stezky	RŽP OkÚ Jablonec nad Nisou, ZO ČSOP 35/01 Rokyta
Délka	cca 0,5 km

Nadmořská výška	530 – 560 m
Počet zastávek	5
Zaměření	botanika, zoologie
Typ stezky	pro pěší
Náročnost	lehká
Čas pro prohlídku	0,5 hodiny
Značení	upravená cesta, informační panely v terénu
Doba návštěvy	květen – červen, lesní část až srpen
Mapa	Jizerské hory
Poznámky	část travní a lesní stezka, část povalový chodník zamokřenými částmi
Kraj, okres	Liberecký, Jablonec nad Nisou


Hodnocení stezky

Stezka je velice hezká, upravená a zajímavá. Informační panely jsou přitažlivé a do krajiny se hodí. Na tabulích se objevuje dostatečné množství fotografií a popisků k nim. Informace na tabulích jsou určeny pro dospělé. Návštěva rádelské stezky se dá spojit i s výletem na nedaleko nově zbudovanou rozhlednu v obci Milíře nazývanou rozhledna na Císařském kameni. Jedinou nevýhodu vidím v matoucím značení stezky v lesní části.

3.2.1.1. Návrh pracovního listu

Pracovní list - Rádlo

1) Spoj živočichy šipkami tak, aby vznikl správný potravní řetězec.



2) Poznej mezi zvuky zvuk skokana a zvuk užovky a připiš je ke správnému písmenu.

A) _____

B) _____

C) _____

D) _____

E) _____

3) Propoj správně části slov tak, aby ti vznikly názvy rostlin a napiš je na řádek.

ROS

TEC

PÍR

VACH

NA

PR

SU

NAT

KA

ST

TA

CHO

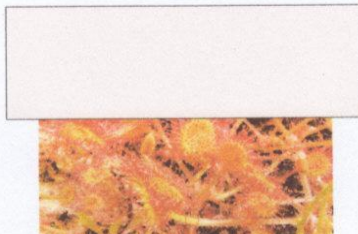
Ilustrace 2: První část pracovního listu Rádlo

4) Zkus vyluštit názvy rostlin, které se objevují v sušší části slatinné louky.

VVEOKDN
ŠI CMŘAÍ

PÍRNHMAUCLH

5) Odkryj a napiš alespoň třemi větami, co vidíš a co si o tom pamatuješ.



Ilustrace 3: Druhá část pracovního listu Rádlo

3.2.1.2. Návrh exkurze

Tab. č. 1 – Uvítání: „Nacházíme se na naučné stezce Rádlo, trasa vede proti proudu potoka, míjí podmáčenou louku, přechází přes silnici a pokračuje k lesnímu rybníčku až na okraj lesního rašeliniště. Většina druhů rostlin a živočichů, o kterých budu mluvit, jsou zákonem chráněná. Na tomto území jich je opravdu hodně a první chráněnou rostlinou je tolije bahenní“(obrázek).

Otázka pro děti – Proč jsou některé druhy živočichů a rostlin chráněné zákonem? (je jich málo, jsou ohrožené) Co to znamená pro nás? (netrhat rostliny, chránit živočichy...)

Tab. č. 2 – Život ve vodě: „Je zde osm vodních nádrží, které omezují odtok podzemní a povrchové vody a zabraňují tak vysoušení pobřeží. Ve vodě je spousta života, třeba ve formě vodních rostlin – řas, živočichů – znakoplavky, bruslařky, čolci. Ten nejhlavnější je skokan hnědý. Zajímavost – jeho vajíčka jsou odolná proti vysokým poklesům teplot.“

Otázka pro děti – Co se vylíhne z vajíček? (pulci – pak dospělý jedinec). Skokan se živí žížalami a broučky.

„Mimo skokana tu žije ještě užovka. *Zajímavost* – k jejím ochranným reakcím patří vylučování páchnoucího sekretu nebo upadání do stavu zdánlivé smrti.“

Pracovní list: č. 1 – Spoj živočichy tak, aby vznikl správný potravní řetězec.

Pracovní list: č. 2 – Poznej mezi zvuky zvuk skokana a zvuk užovky a přiřpiš je ke správnému písmenu (Pustím 5 zvuků z mobilu, a děti se je budou snažit poznat – zvuky různých zvířat lze stáhnout na internetových stránkách:

(http://simplythebest.net/sounds/MP3/sound_effects_MP3/animals_mp3.html)

(<http://free-loops.com/download.php?id=5719>)

Tab. č. 3 – Slatinná louka – nejvlhčí část : „Louka je zde silně podmáčená a rostou na ni typické mokřadní rostliny a to hlavně prstnatec májový (na obrázku) – prstnatce jsou použitelné jako léky vážných onemocnění trávicího a dýchacího systému. Další rostlinou je vachta trojlístá, která je také léčivá, pak suchopýr nebo rosnatka.“

Pracovní list: č. 3 – Propoj správně části slov tak, aby ti vznikly názvy rostlin (může ti pomoci i tabule).

Tab. č. 4 – Slatinná louka – sušší část: „Z názvu vyplývá, že tato část louky není tak podmáčená, takže zde rostou i trochu jiné rostliny, které vidíme na obrázcích a to prstaneček Fuschův, všivec mokřadní nebo prha chlumní“.

Pracovní list: č. 4 – Zkus vyluštit názvy rostlin, které se objevují v sušší části slatinné louky.

Hra – Bude se odehrávat na louce. Každé dítě si vylosuje kartičku, kde bude na obrázku: skokan, užovka, ryba. Děti se rozdělí podle zvířat do tří skupin – tím, že je napodobují, hledají se stejná zvířata. Na louku mezitím roznese kartičky s obrázky některých rostlin, stromů a živočichů, které zde můžeme potkat. Skupiny si vyberou své stanoviště. Na povel děti začnou na louce kartičky hledat – na vrchní straně bude vždy obrázek jejich zvířete, když najdou svou kartičku, běží ji uložit na své stanoviště, každé dítě nosí kartičku po jedné – když najde dvě, může donést pouze jednu a pak se zase vrátit – každé skupině ještě rozdám obálku s úkolem a podkladový obrázek. Úkolem skupiny je, co nejrychleji správně přiřadit kartičky s živočichy a rostlinami na podkladový obrázek (znakoplavku do vody, prstnatec na louku, atd.) odměna: bonbón každému z vítězné skupiny – kontrola.

Tab. č. 5 – Rašeliniště: „Rašeliniště tvoří rostlinky rašeliníku, rašeliník dokáže pojmout 20–30x více vody, než za sucha sám váží. Rašeliník zespodu odumírá a z této odumřelé hmoty pak vzniká rašelina.“

Otázka pro děti – K čemu se využívá rašelina? (Po vysušení jako palivo k vytápění, v zahradnictví, léčebné zábaly, do akvarelových barev.)

„Na tomto místě pak roste ještě velmi zajímavá rostlina – masožravá rosnatka okrouhloolistá – lapá hmyz, a získává tak živiny. Roste zde také další z mnoha suchopýrů a to suchopýr pochvatý.“

Pracovní list: č. 5 – Napiš alespoň třemi větami, co vidíš na obrázcích a co si o tom pamatuješ. Odpověz na otázku: Líbila se ti naučná stezka?

Závěrečný kroužek – Budu posílat míček a každý kdo míček dostane, řekne jednu věc, kterou si ze stezky pamatuje, ostatní nemluví a odpovědi by se neměly opakovat. Za odměnu dostane každý bonbón.

3.2.2. Naučná stezka Lesy Jizerských hor



Ilustrace 4: Cesta po stezce

V roce 2000 byla síť naučných stezek provozovaných Správou CHKO Jizerské hory doplněna o tematickou trasu s názvem „Lesy Jizerských hor“. Stezka si klade za cíl poskytnout široké veřejnosti co nejúplnější informaci o velice specifické problematice rozsáhlé revitalizace jizerských lesů po nedávno proběhnuvší ekologické katastrofě. Na dvou úvodních tabulích a jedenácti zastaveních je možné se seznámit s vývojem lesa v Jizerských horách, jeho proměnami i rozpadem v závěru dvacátého století, se škodlivými činiteli v lesích, záchranou genofondu lesních dřevin, obnovou a ochranou porostů. V místech, kde stezka prochází národní přírodní rezervací Jizerskohorské bučiny, se texty zabývají v ekologických souvislostech lesnickým hospodařením v tomto přírodně hodnotném a zachovalém území. Přes zachování potřebné míry popularity jsou texty psány v relativně odborné rovině tak, aby byly schopny postihnout celou širší popisovaného problému. Cílovou skupinou, kterou chce naučná stezky především oslovit, je zejména středoškolská mládež a částečně poučená veřejnost.

Vybavení naučné stezky bylo vybudováno podle odborných podkladů Správy CHKO Jizerské hory ve spolupráci s obecně prospěšnou společností Suchopýr a Společností pro Jizerské hory, o.p.s. (MODRÝ, M.: 2006, s. 24)

Během stezky se prochází významnými přírodními rezervacemi:

Přírodní rezervace Klikvová louka

Komplex rašelinných louček, porostů borovice kleče a podmáčených smrčín v sedlové poloze na rozvodí Lužické a Černé Nisy s výskytem významných rostlinných společenstev.

Přírodní rezervace Nová louka

Hluboké rašeliniště zahrnující všechny vývojové typy: živá rašeliniště, rašelinnou louku, porosty borovice kleče a rašelinné smrčiny.

Národní přírodní rezervace Jizerskohorské bučiny

Nejsouvislejší komplex smíšeného, převážně bukového lesa přirozeného charakteru v České vysočině, s geomorfologicky významnými útvary a s dochovanými přirozenými rostlinnými a živočišnými společenstvy. Balvanité svahy s roklemi potoků s kaskádami a vodopády. (MACKOVČIN, P.: 2002, s. 246)

Začátek	Bedřichov
Konec	Ferdinandov
Zřizovatel a správce stezky	Správa CHKO Jizerské hory. Suchopýr o.p.s
Délka	12 km
Nadmořská výška	780 – 1000 m
Počet zastávek	13
Zaměření	minulost, současnost a možný budoucí vývoj jizerskohorských lesů
Typ stezky	pro pěší, jízdní kola
Náročnost	nenáročná
Čas pro prohlídku	Cca 6 hodin
Značení	upravená cesta, informační panely v terénu
Doba návštěvy	celoročně
Mapa	Jizerské hory

Poznámky	
Kraj, okres	Liberecký, Jablonec nad Nisou





Hodnocení stezky

Stezka je moc krásným výletem po Jizerských horách. Cesta je dokonale upravená, vhodná pro cyklisty i třeba na procházku s kočárkem. Ovšem pouze její polovina, ve své druhé polovině stezka prudce klesá až do Ferdinandova. Značení je přehledné a cestou je možné občerstvit se na mnoha místech. Některé tabule jsou poničené a jedna při mé návštěvě chyběla.

3.2.2.1. Návrh pracovního listu

Pracovní list - Lesy Jizerských hor

1) Poznáš tyto stromy? Spoj je se správným názvem.

	BUK LESNÍ		SMRK ZTEPILÝ
	JEDLE BĚLOKORÁ		JAVOR KLEN

2) Jdi do lesa a napiš vše, co v tam uvidíš.

3) Napiš. Co do lesa nepatří?

4) Zavři oči a zaposlouchej se, запиš zvuky, které jsi slyšel.

5) Hádej, kdo jsem – napiš:

Ilustrace 5: První část pracovního listu Lesy Jizerských hor

6) Vyplň křížovku a vylušti tajenku.

1) Strom, kterému rostou šišky vzhůru.



2) Název města, kde začala naučná stezka.



3) Strom, který tu byl nejvíce vysazován.



4) Prostory v lese, vyhrazené pro pěstování nových stromků.



7) Nakresli a popiš skladbu dřevin v různých výškových polohách. (Podle obrázku na tabuli).



8) Poznáš podle listů o jaký se jedná strom? – Doplně a jdi zkusit tyto listy najít.

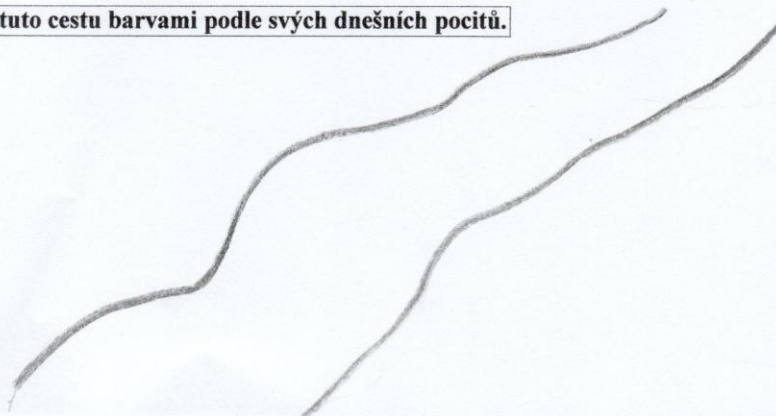








9) Vybarvi tuto cestu barvami podle svých dnešních pocitů.



Ilustrace 6: Druhá část pracovního listu Lesy Jizerských hor

3.2.2.2. Návrh exkurze

Tab. č. 1 – Začátek: „Naučná stezka LJH nám poví, jak z názvu vypovídá hodně o lesích, které v současné době tvoří 73% CHKO Jizerské hory. Jizerské hory se vyvíjejí už deset tisíc let. Postupem času začal i člověk les hodně využívat.“

Otázka pro děti – Jak člověk může využívat les? (Stavební materiál, palivo, potrava, papír...) S rozvojem průmyslu, tady hlavně sklářství se začaly smíšené lesy kácet a nahrazovaly se smrkovými monokulturami – tento les však nebyl již tak odolný – větrné kalamity, imise z komínů, škůdci – způsobili praktickou likvidaci lesa.

Aktivita: metoda: Narativní pantomima – děti se rozdělí do rolí smrků, buků, škůdců, kouře z komína, člověka či větru – podle počtu, pantomimicky hrají přesně, co říkám. (Představa: stojí vedle sebe děti smrky a děti buky, člověk je pantomimicky vykácí, zasadí jenom smrky, přiběhnou škůdci, potom vítr.... A les umírá).

Tab. č. 2 – Školka na vládní: „Kvůli špatné situaci lesů, správa CHKO vypracovala projekt záchrany dřevin Jizerských hor. Projekt spočívá v ochraně stromů, sběru semen, pěstování sazenic a výsadby, výsledky jsou již nyní pozitivní. Stromy, které se podařilo zachránit, jsou hlavně jilm horský a jedle bělokorá.“

Pracovní list: č. 1 – Poznáš tyto stromy? Spoj je se správným názvem.

Tab. č. 3- Pod přehradou: „Jak jsem již řekla, začal se v této oblasti vysazovat hlavně smrk ztepilý, protože roste rychleji než ostatní stromy. Jenže to byly smrky nevhodného původu, které byly málo odolné vůči škodlivým činitelům. V současné době se ale les obnovovat daří, tím, že se zde vysazují různé stromy do této oblasti vhodné.“

Otázka pro děti – Co ničí les? Víte, jak dlouho roste jedna generace lesa? (100 let)

Pracovní list: č. 2 – Jděte do lesa a napište vše, co v lese vidíte a co zde můžeme naléznout.

Tab. č. 4 – Elektrovod:

Otázka pro děti – Ještě jedním způsobem lze les ničit, jakým? (Lidmi – stavby silnic, železnic, elektrovodů, rozvodů plynu, ropy, vody, telefonní sítě, lyžařských vleků, sjezdovek, běžeckých tratí...). Největší hrozbou při tvorbě těchto věcí je vytvoření nových

porostních stěn (vysvětlím – špatná obrana proti větru...). Na tomto místě je to typicky vidět.

Pracovní list: č. 3 – Zavřete oči a zaposlouchejte se, запиšte zvuky, které jste slyšely a které do lesa nepatří. (Zvuky pustím z mobilního telefonu – asi 5 zvuků.)

Tab. č. 5. – Nová louka: „Nejhorší situace Jizerskohorských lesů začala v posledním čtvrtletí 20. století. V tuto dobu se seběhlo několik nešťastných věcí – znečištění ovzduší vlivem spalování nekvalitního hnědého uhlí z polských a východoněmeckých elektráren a přemnožení motýly obaleče modřínového a lýkožrouta smrkového – škůdci (na obrázcích). To vše lesy ničilo.“

Vhodné by bylo pozvat zástupce lesů ČR, či správy CHKO – děti by měly možnost zeptat se na to, co je zajímavá (alespoň na 10 – 15 minut).

Tab. č. 6 – Zemník: „Plocha před námi – bývalý zemník, poskytl materiál pro výstavbu lesních cest, dnes je pokrytý různými rostlinami a smrkovým porostem. Pokud se podíváme kolem sebe a to hlavně na vrcholky, je tam již dost stromů, v dřívějšku tam byly ale holiny, které musely být uměle – člověkem zalesněny“

Pracovní list: č. 4 – Hádej, kdo jsem – запиšte. (Řeknu, že jsem někdo, a děti kladením otázek, ne, které lze odpovědět pouze ano či ne, hádají, kdo můžu být – smrk, lýkožrout.)

Tab. č. 7 –U mostku: „Před námi se rozkládá tzv. mrtvý les – jsou to zcela odumřelé dřeviny, hlavně smrk – nachází se zde ale i vysoce odolné stromy, které jsou zkoumány. Mrtvý les také vytváří podmínky pro přežití místních rostlinných a živočišných druhů a poskytuje ochranu a živiny i novému lesu, zakládáné umělou cestou.“

Pracovní list: č. 5 – Vyplňte křížovku a vyluštěte tajenku.

Tab. č. 8 – Chybí. (Tato tabule na naučné stezce chybí.)

Tab. č. 9 – Nad vodopádem: „Jizerské hory jsou místem protikladů – jak vidíte na obrázku. Je zde několik druhů stromů a my se podíváme, jaké dřeviny rostou na samých

vrcholcích kopců, ve středu a jaké můžeme vidět ve spodních částech – ukážeme si na obrázku.“

Pracovní list: č. 6 – Nakresli si skladbu dřevin v různých výškových polohách.

Tab. č. 10 – Pod čarostřelcem: „Teď si řekneme něco o tom, s jakými listnatými a jehličnatými stromy se tu setkáme nejčastěji – ví někdo? (Buk lesní, javor klen, jilm horský, lípa velkolistá, smrk ztepilý, jedle bělokorá). „Co se týče rostlin, můžeme tu vidět lilii zlatohlavou, měsíčnici vytrvalou, vranec jedlový“...(ukážu na obrázku v atlase).

Pracovní list: č. 7. – Poznáš podle listů, o jaký se jedná strom? Doplň a jdi zkusit tyto listy najít.

Tab.č. 11 – Riegelweg: „V současné době probíhá v této oblasti v rozsáhlém ochranném pásmu rezervace těžba dříví, nebojte se ale, je to v souladu s plánem péče o les a ve spolupráci s lesníky a ekologickými odborníky. Přímo pod cestou můžeme vidět porost, kde před pár lety těžba dříví proběhla a byla provedena šetrně. Těžba je výhodná např. v proniknutí světla do středu porostu a tím podpoří vývoj potlačených semenáčků. Řekneme si také, jací zde žijí živočichové – např. brouci.“

Tab. č. 12 – Štolpich:

Otázka pro děti – K čemu tady dříve sloužily cesty a k čemu teď? (obchodní či poutní trasy, pro lesní hospodářství, dovoz sazenic...) „Stojíme na křižovatce Štolpišské silnice, někdejší důležité cesty, která podlehla zubu času.“

Pracovní list č. 8 – Vybarvi tuto cestu podle svých dnešních pocitů. (pastelky dětem půjčím – barvami, které zvolily, zjistím, zda se jim stezka líbila.)

3.2.3. Naučná stezka Protržená přehrada na Bílé Desné v Jizerských horách



Ilustrace 7: Protržená přehrada

Naučnou stezku Protržená přehrada na Bílé Desné zbudovali Ochránci Jizerských hor Oddíl Trollius, dnes Osada Jizera v letech 1994 – 1996 a byla zpřístupněna veřejnosti u příležitosti 80. výročí největší tragédie v Jizerských horách. 18. září 1916 se protrhla sypaná hráz přehrady na Bílé Desné, což zaplatilo životem 62 lidí převážně z obce Desná. Areál Protržené přehrady byl v roce 1996 vyhlášen kulturní památkou ČR. Stezka začíná u vtoku do

přepadové štoly vedoucí do Soušské přehrady, v níž je významné zimoviště netopýrů. Dále se projdeme po zbytku hráze. Když dojdeme ke kamennému bezpečnostnímu přepadu na druhé straně hráze, který nikdy neměl možnost splnit svou funkci, uděláme si ucelený obraz o přehradě. Šest informačních tabulí po cestě podá maximum technických, přírodovědných i lidských informací. (MODRÝ, M.: 2006, s. 40)

Začátek	Vtok do přepadové štoly vedoucí do Soušské přehrady
Konec	viz. Začátek
Zřizovatel a správce stezky	ČTU – Osada Jizerka – Ochránci Jizerských hor
Délka	1 km
Nadmořská výška	806m (www.tanvaldsko.info.cz)

Počet zastávek	6
Zaměření	technické, přírodovědné, historické informace
Typ stezky	pro pěší
Náročnost	nenáročná
Čas pro prohlídku	45 min
Značení	Informační panely
Doba návštěvy	celoročně
Mapa	Jizerské hory
Poznámky	
Kraj, okres	Liberecký, Jablonec nad Nisou

Hodnocení stezky

Stezka je umístěna v krásné přírodě Jizerských hor, tudíž už jenom na ni dojít je zážitek. Stezka je netradičně vytvořená hlavně z hlediska informačních panelů – první typ tabulí je formou táborového deníku, který popisuje dny družiny při zakládání a zlepšování stezky. Na dalších tabulích jsou faktické informace o přehradě v minulosti a teď. Značení stezky není příliš přehledné. Návštěvu stezky doporučuji.

3.2.3.1. Návrh exkurze

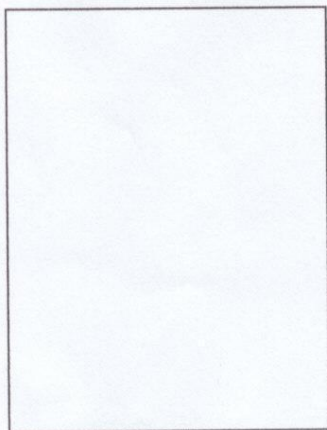
Pracovní list – Protržená přehrada

1) Které zvířátko je významné pro tuto oblast. Najdi a zakroužkuj.



2) Zahraj si s kamarádem hru, která je na druhé straně tohoto pracovního listu.

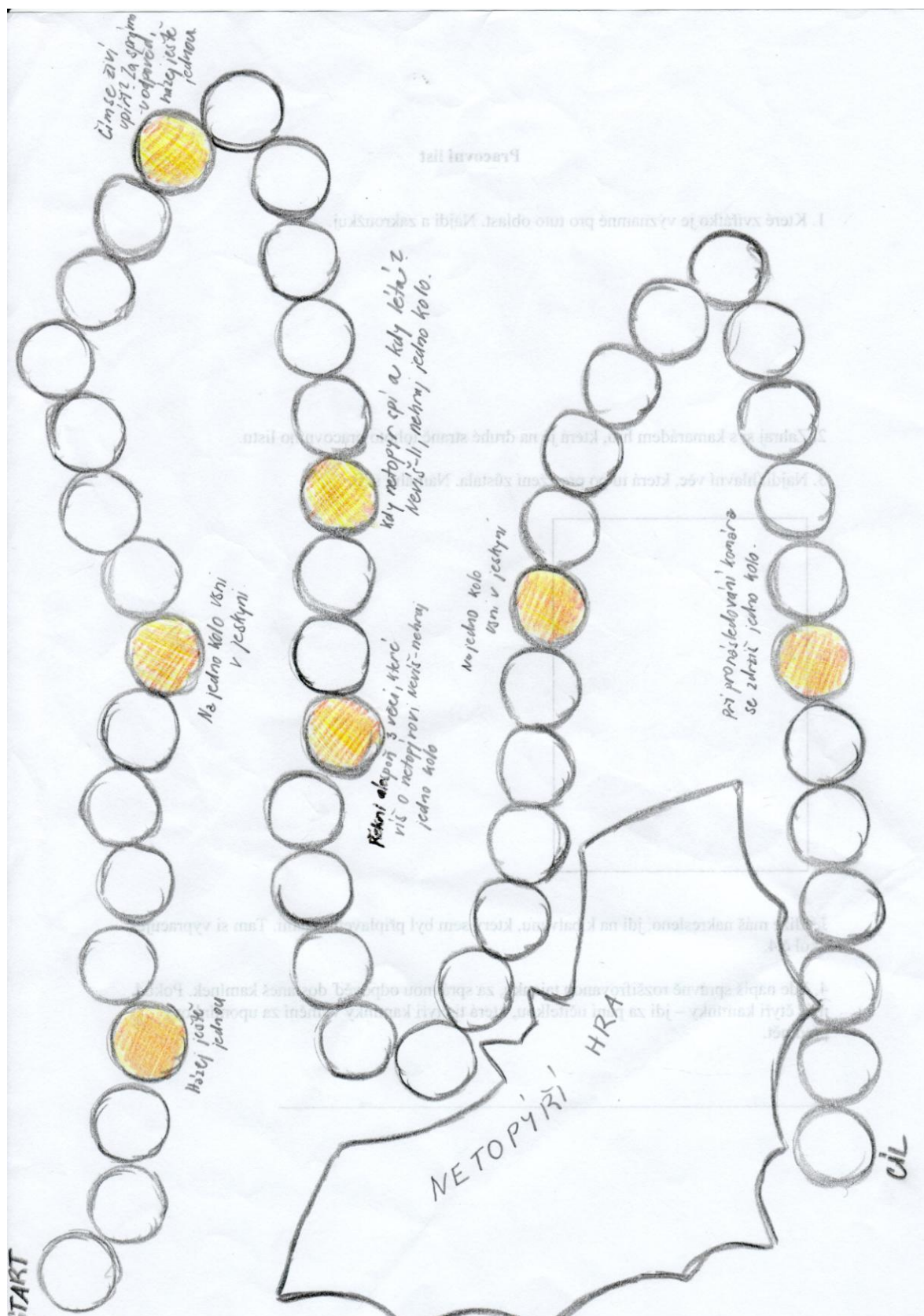
3) Najdi, hlavní věc, která tu po protržení přehrady zůstala. Namaluj si ji.



Jestliže máš nakresleno, jdi na k balvanu, který sem byl připlaven vlnami. Tam si vypracuješ úkol č. 4.

4) Zde napiš správně rozšifrovanou tajenku, za správnou odpověď dostaneš kamínek. Pokud máš čtyři kamínky – jdi za paní učitelkou, která ti čtyři kamínky vymění za upomínkový předmět.

Ilustrace 8: První část pracovního listu Protržená přehrada



Ilustrace 9: Druhá část pracovního listu Protržená přehrada

3.2.3.2. Návrh exkurze

Tato stezka bude probíhat jinak než ostatní. Nejprve dětem řeknu celkové informace o stezce.

Tuto stezku vybudovali děti, vedoucí a kamarádi z osady Jizerka v letech 1994–1996. Přečtu co je na tabuli: Protržená přehrada na Bílé Desné: Po velkých povodních z konce 19 stol., zvláště pak po katastrofální povodně z konce července roku 1897 iniciovalo vzniklé vodní družstvo v Polubném z důvodů ochrany území a majetku, výstavbu přehrady v jihovýchodní části Jizerských hor v údolí říček Desná a Kamenice. Jedna z nich přehrada na Bílé Desné bodována od října 1912 do listopadu 1915 se po deseti měsících 13. září 1916 protrhla a způsobila katastrofální škody zejména v územním obvodu města Desná v Jizerských horách.

Za hodinu a čtvrt po zpozorování prvního průsaku se náhle hráz z ohlušujícího rachotu protrhla. Osmnáct metrů širokou průrvou se valily vody, které ničily vše, co jim stálo v cestě. Zahynulo 62 osob, převážně žen a dětí, 350 osob ztratilo přístřeší. 29 domů a brusíren bylo zničeno úplně. Přes 1000 lidí ztratilo svou obživu.

- Touto naučnou stezkou nás provázejí čtyři kamínky – 4 příběhy dětí a jejich vedoucích, které se stali při budování této naučné stezky.
- Po projití naučné stezky a seznámení se s nejdůležitějšími informacemi děti vyplní pracovní list.

Úkoly:

- Které zvířátko je významné pro tuto oblast. Najdi a zakroužkuj.
 - Zahraj si s kamarádem hru, která je na druhé straně tohoto pracovního listu.
 - Najdi, hlavní věc, která tu po protržení přehrady zůstala. Namaluj si ji.
 - Rozšifruj tajenku a odpověď napiš.
-
- Za každý správně vyplněný úkol dostane dítě 1 kamínek, na konci by měl mít každý 4 kamínky. Za netopýří hru dostane kamínek každý, kdo ji bude hrát, vítěz navíc dostane bonbón. Pokud dítě získá všechny 4 kamínky, vymění si je za upomínkový předmět – mnou vyrobenou „turistickou známku protržené přehrady“.

- Šifra: Před sebou mají abecedu jako pomocníka: TLWFMB QSBDF
- Čtyři kamínky musí mít všechny děti, pokud udělají chybu, mohou se opravit a kamínek dostanou.

3.2.4. Naučná stezka Bukovec – Jizerka – Rašeliniště Jizerky



Ilustrace 10: Bukovec

Stezku vybudovali ochránci přírody z Jablonce nad Nisou v roce 1971. Tato stezka seznamuje návštěvníky s bohatstvím přírody i s historickými pozoruhodnostmi. Na šesti kilometrech prochází přírodní rezervací Bukovec, starou zlatokopeckou, sklářskou a dřevorubeckou osadou Jizerka a pokračuje územím na hranice NPR Rašeliniště Jizerky, pojmenované podle říčky, která rezervací protéká.

V osadě Jizerka se můžeme seznámit s historií této nejvýše položené osady v Jizerských horách, lze zde shlédnout zajímavou expozici o historii a současnosti Jizerských hor, umístěnou v informačním středisku ČSOP ve staré škole. (MODRÝ, M.: 2006, s. 28)

Přírodní rezervace Bukovec

Předmětem ochrany je čedičový vrch Bukovec a přilehlé zamokřené louky. Vrchol Bukovce, tvořený vypreparovaným čedičovým tělesem, je ojedinělým případem svého druhu v Jizerských horách. Kombinace bazického substrátu a místních klimatických podmínek dala vzniknout zajímavým společenstvům. Územím prochází naučná stezka, která má dvě trasy: pro zdatnější přes vrchol, nebo po vrstevnici kolem Bukovce. (MODRÝ, M.: 2004, s. 81)

Národní přírodní rezervace rašeliniště Jizerky

Komplex podmáčených smrčín, klečových porostů a živých vrchovišť s jezírky, s množstvím ohrožených druhů rostlin. Mineralogicky významné šterkopískové náplavy podél meandrující Jizerky. (MACKOVČIN, P.: 2002, s. 258)

Začátek	První dům na jižním okraji Jizerky
Konec	Vyhledka do vrchoviště v národní přírodní rezervaci Rašeliniště Jizerky

Zřizovatel a správce stezky	Správa CHKO Jizerské hory
Délka	6 km
Počet zastávek	12
Zaměření	botanika, zoologie, historie osady Jizerka, geologie
Typ stezky	pro pěší
Náročnost	Středně náročná
Čas pro prohlídku	2 –3 hodiny
Značení	upravená cesta, informační panely v terénu
Doba návštěvy	jaro, léto, podzim
Mapa	Jizerské hory
Poznámky	NS je rozšířena o další informační panely vedoucí až do Polska, pro naše účely stačí základní trasa – 12 panelů
Kraj, okres	Liberecký, Jablonec nad Nisou

Hodnocení stezky

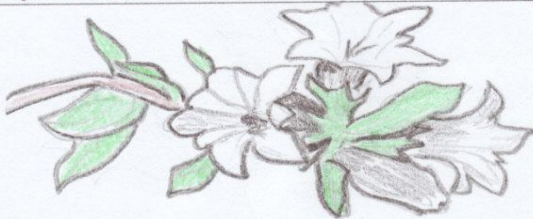
Stezka prochází nádhernou krajinou Jizerských hor. Je velmi přehledná a udržovaná. Všechny určitě nadchne příroda s průzračnou vodou v říčce Jizerka a s pohledem na vrchol Bukovec. Hezkým zpestřením stezky může být návštěva stálé expozice o osadě

Jizerka. Nevýhodou této stezky je její špatná dostupnost. Než k osadě Jizerka dojdeme, musíme projít několik kilometrů od autobusové či vlakové zastávky v Kořenově. Pokud někdo nechce navštívit expozici o Jizerce, může se stát, že snadno ztratí přehled o tabulích, hlavně tabule číslo 8 není umístěna na hlavní cestě a musíme projít na cestu vedlejší.

3.2.4.1. Návrh pracovního listu

Pracovní list – Bukovec, Jizerka

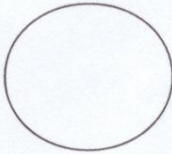
1) Která květina je na obrázku nakreslená, napiš její název a vybarvi ji.



2) Tvým úkolem je zkusit najít nerost olivín a po doplnění celého pracovního listu si ho na určené místo připevnit izolepou. (Pokud olivín nenajdeš, zkus si najít jiný kamínek).

3) Rozhlédni se kolem sebe a zkus napsat alespoň 6 stromů, které vidíš.

4) Víte, podle čeho poznáte věk stromu? Zakresli, kolik let je tobě.



5) Jeden z nejpamátnejších lesních porostů tady, je:

- a) Bříza
- b) Jilmová javořina
- c) Smrková bučina

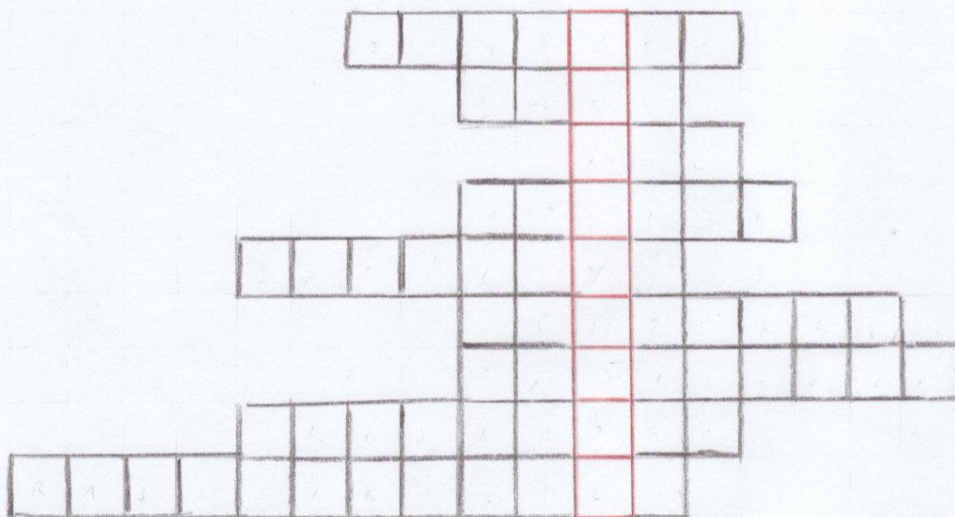
6) Na tabuli vyhledej znak Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory. Zapiš a nakresli, která rostlina je symbolem tohoto znaku.

Ilustrace 11: První část pracovního listu Bukovec

7) V minulosti zde byl nejrozšířenější..... průmysl. Doplň

8) Doplň křížovku a vylušti tajenku. Tajenkou je název našeho posledního zastavení.

- 1) Nejvyšší kopec, který vidíme.
- 2) Strom na obrázku.
- 3) Zkratka chráněné krajinné oblasti.
- 4) Název rostliny ve znaku CHKO.
- 5) Název potoka, kde můžeme najít drahokamy.
- 6) Název této osady.
- 7) Rašeliniště je tvořeno rostlinou, nazývanou se
- 8) Název masožravé rostliny na rašeliništi
- 9) Toto stanoviště se nazývá Jizerky.



9) Spoj obrázky rostlin a živočichů se správným názvem.



střevlík



rosnatka



suchopýr



potápník

Líbila se ti naučná stezka?

Ilustrace 12: Druhá část pracovního listu Bukovec

3.2.4.2. Návrh exkurze

Tab. č. 1 – Naučná stezka Tři Iseriny

Uvítání. - „Tato stezka byla vybudovaná už v roce 1970. V roce 2008–2009 byla vybudována nová část. Teď už má stezka 28 zastavení, mi si projdeme pouze původních 12 zastavení“

Tab. č. 2 – Pralouka:

Otázka pro děti – Co znamená, když je něco pra? Proč si myslíte, že se tato louka jmenuje pralouka? (Nevznikla vymýcením lesa činností člověka, ale existovala odedávna). „Keř, který vidíme pod cestou je vrba slezská, která roste například i v Beskydech. Na louce roste velmi vzácný druh hořcovitých rostlin – kropenáč vytrvalý, hořec tolitovitý i jiné – prha arnika, koprník štětínolistý (na obrázku) – děti hledají i z dálky vypsané druhy na louce.“

Pracovní list – Která květina je na obrázku nakreslená? Napiš její název a vybarvi ji.

Tab. č. 3 – Starý lom: „Bukovec je mezi Jizerskými horami velikou zvláštností, protože ty jsou žulové a Bukovec je čedičový. Tato čedičová hornina je šedočerná až černá. Před několika lety se na tomto místě vyrábělo kvalitní drcené kamenivo. Kolem Bukovce roste řada rostlin – smrtelně jedovaté vraní oko čtyřlisté, prvosenka vyšší nebo léčivý devětsil bílý.“ (na obrázcích)

Pracovní list – Tvým úkolem je zkusit najít nerost olivín a po doplnění celého pracovního listu si ho na určené místo připevnit izolepou. Pokud olivín nenajdeš, zkus si najít jiný kamínek. (Izolepu budu mít já, kamínek si zatím dají do kapsy.)

Tab. č. 4 – Vyhlídka nad lomem: Vidíme nádherný výhled do údolí Jizery.

Otázka pro děti - Jizera tvoří hranici mezi Českem a? „Jizerské hory drží evropský rekord v množství dešťových srážek spadlých za 24 hodin z roku 1897, kdy spadlo 345mm vody. Celkově je v Jizerských horách nejdeštivěji a dlouho se tu drží sníh. V létě tu nebývá příliš teplé a suché počasí.“

Pracovní list - Rozhlédni se kolem sebe a zkus napsat alespoň 6 stromů, které vidíš.

Tab. č. 5 – Vrchol Bukovce: „Jsme na nejvyšším místě naučné stezky, 1004, 6 metrů nad mořem. Můžeme odsud vidět nejvyšší horu Jizerských hor – Vysokou kopu, která ale leží na polské straně Jizerských hor.“

Pracovní list - Víte, podle čeho poznáte věk stromu? Zakresli, kolik let je tobě.

Tab. č. 6 – Suťový les: „Na zarostlé čedičové suti nad námi vidíme jeden z nejpamátnejších lesních porostů Jizerských hor. Je to jilmová javořina, na níž rostou javory kleny, jilmy drsné neboli horské.“

Pracovní list - Jeden z nejpamátnejších lesních porostů tady, je: zaškrtni správnou odpověď.

Tab. č. 7 – Upolínová louka: „Na konci jara zde vykvétá upolín nejvyšší, její žlutý květ se stal symbolem CHKO Jizerské hory. V Jizerských horách bylo rozšířené ptáctví. Byl to jediný způsob lovu, na který nebylo potřeba povolení. Konzumace ptáků ustala v 19. stol po vydání zákona na ochranu ptactva. Ptáci, kteří se tu nachází, jsou například: Drozd, Pěnkava, Stehlík, Čečetka.“

Pracovní list - Na tabuli vyhledej znak Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory. Zapiš a nakresli, která rostlina je symbolem tohoto znaku.

Tab. č. 8 – Jizerka: „Jedna z nejvýše položených osad v severních Čechách.

V 19. stol. tu pan Riedel založil sklárnu. Sklářství podnítilo rozvoj cest, v řadě domů fungovaly hospody, vzkvétala pila, byla založena škola. První písemné zprávy o Jizerce pochází už z roku 1539. V roce 1995 byla Jizerka vyhlášena vesnickou památkovou rezervací.“

Pracovní list - V minulosti zde byl nejrozšířenější..... průmysl. Dopln.

Tab. č. 9 – Muzeum: „Budova byla postavena v roce 1889 v době největšího rozmachu osady Jizerka a sloužila jako škola pro děti místních obyvatel, kterých zde žilo více než 400 – převážně sklářů, dřevařů, řemeslníků a obchodníků. S ukončením provozu skláren ve dvacátých letech minulého století počet dětí ve škole poklesl, ale přesto škola sloužila na Jizerce svému poslání nepřetržitě do roku 1962. V roce 1994 zde bylo otevřeno informační centrum z první výstavou.“

Tab. č. 10 – Safírový potok: „V dávných dobách tu hledači pokladů získávali nejlepší úlovky drahokamů. V současné době je rýžování zakázáno. Nejhojnější a tady nejznámější je iserin, naopak nejvzácnější a nejhledanější z jizerskohorských drahokamů jsou oba odrůdy korundu – červený rubín a hlavně modrý a zelený safír. Podle safíru se tento potok jmenuje.“

Hra - hledání pokladů – rozdělím děti do tří skupin a každá skupina si vylosuje jednu barvu (červená, zelená, modrá). Děti mají za úkol najít co nejrychleji drahokamy své barvy. Drahokamy budou představovat barevné korálky, každá skupina má za úkol najít svých 20 drahokamů, když ovšem někdo svůj drahokam najde, musí jej ihned odevzdat na určené místo, to znamená, že korálky může brát pouze po jedné. Vyhrává družstvo, které jako první nalezlo všech 20 drahokamů.

Tab. č. 11 – Rašeliniště: „Vstoupili jsme do národní přírodní rezervace Rašeliniště Jizerky a před námi se rozkládá jedno z mnoha jizerskohorských rašelinišť, která představují přírodovědecky nejcennější a lidskou činností nejméně dotčená území Jizerských hor.“

Pracovní list - Doplní křížovku a vyluští tajenku. Tajenkou je název našeho posledního zastavení.

Tab. č. 12 – Vrchoviště: „Nejdůležitější rostlinou vrchoviště je rašeliník, který se zde vyskytuje v několika druzích. Výživu bere z vody, jeho lodyha neustále přirůstá, spodní část odumírá. Jeho buňky mohou nasát neuvěřitelné množství vody. Z hmyzu zde můžeme vidět některé pavouky, vážky, brouky. Mezi rostlinami je zde častá rosnatka.“

Pracovní list - Spoj obrázky rostlin a živočichů se správným názvem.

3.2.5. Naučná stezka Jablonecká přehrada a okolí



Ilustrace 13: Tabule na naučné stezce

Naučná stezka vede po březích Jablonecké přehrady a přibližuje tak návštěvníkům krásy nejbližšího okolí města Jablonce nad Nisou. Na 9 naučných tabulích jsou připraveny informace a zajímavosti o zvířatech a rostlinách vyskytujících se v okolí přehrady. Jednotlivá zastavení stezky jsou věnována rostlinám, stromům, ptákům, obojživelníkům, rybám, hmyzu a podobně. Tabule jsou rozmístěny podél stezky, tam, kde lze živočichy či rostliny skutečně vidět. Součástí stezky jsou i pracovní listy určené žákům základních škol jako doplnění a zpestření výuky přírodopisu a vlastivědy. Pracovní listy jsou pro učitele k vyzvednutí u zřizovatelů

nebo ke stažení na internetových stránkách základní školy Arbesova. (MODRÝ, M.: 2006, s.32)

Začátek	
Konec	
Zřizovatel a správce stezky	9. ZŠ Jablonec nad Nisou
Délka	1,1 km
Nadmořská výška	513m (www.jablonec.com)
Počet zastávek	9
Zaměření	zoologie, botanika
Typ stezky	pěší, cyklisté, kočárky

Náročnost	nenáročná
Čas pro prohlídku	45 min
Značení	informační panely
Doba návštěvy	celoročně
Mapa	Jizerské hory
Poznámky	stezka v současné době nefunguje
Kraj, okres	Liberecký, Jablonec nad Nisou

Hodnocení stezky

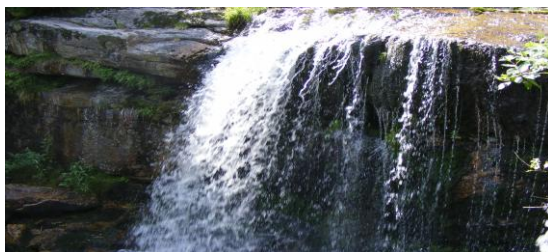
Stezka je výborně dostupná a vede moc hezkou krajinou kolem přehrady. Naučné panely bohužel nelze v této době hodnotit, protože z devíti tabulí se tu nacházejí pouze dvě. Její výhodou je blízkost velké jablonecké základní školy. Může být dobře využita v předmětech přírodovědy a prvouky. Velkým plusem je představení naučné stezky na internetových stránkách, kde můžeme najít jak obrázky tabulí, které mají být na stezce zpřístupněny, tak velké množství pracovních listů ke stažení. Snad se v brzké době stezka obnoví.

Protože v tomto období je naučná stezka nefunkční, návrh na exkurzi jsem nevypracovala. Zřizovatel Základní škola Arbesova má ale na svých internetových stránkách vypracované pracovní listy, které se dají využít v běžných hodinách přírodovědy, proto přikládám internetovou stránku.

(<http://stezka.arbesovka.cz/>)

3.2.6. Naučná stezka Jedlový důl

Naučná stezka Jedlový důl prochází stejnojmennou přírodní rezervací po turisticky značené cestě údolím Jedlové s počátkem na kraji obce Josefův Důl. Na šesti barevných tabulích jsou uvedeny informace o přírodních hodnotách zdejšího chráněného území, důvody jeho ochrany a způsoby péče o lesní porosty. Procházka romantickou lesní roklí se skalami a vodopády po opraveném chodníku je velmi inspirativní.



Ilustrace 14: Vodopády Jedlové

Přírodní rezervace Jedlový důl

Tato rezervace byla vyhlášena v roce 1992 na ploše 12, 59 ha. Je zde chráněno hydrologicky a geomorfologicky významné údolí s přirozenými nebo přirozenému stavu blízkými lesními porosty, tvořenými převážně smrkem, bukem a jedlí s cennými rostlinnými a živočišnými společenstvy. Osu chráněného území tvoří říčka Jedlová s přirozeným horským balvanitým korytem, která zde vytvořila vodopády a kaskády.

K zabezpečení území před rušivými vlivy z okolí bylo vyhlášeno ochranné pásmo rezervace o rozloze 72,48 ha.

Stezku připravila a realizovala Společnost pro Jizerské hory, o.p.s ve spolupráci s nadací pro záchranu a obnovu Jizerských hor a Správou CHKO Jizerské hory v roce 2000.

(MODRÝ, M.: 2006, s. 38)

Začátek	nedaleko nádraží ČD Josefův Důl (po modré turistické značce)
Konec	tzv. Mořská cesta za vodopády Jedlové
Zřizovatel a správce stezky	Společnost pro Jizerské hory, o.p.s.

Délka	3,5 km
Nadmořská výška	650 – 780 m
Počet zastávek	6
Zaměření	botanika, zoologie
Typ stezky	pro pěší
Náročnost	velmi náročná
Čas pro prohlídku	cca 2 hodiny
Značení	upravená cesta, informační panely v terénu
Doba návštěvy	od jara do podzimu
Mapa	Jizerské hory
Poznámky	náročná trasa do kopce, část kamenitá cesta, část povalový chodník
Kraj, okres	Liberecký, Jablonec nad Nisou

Hodnocení stezky:

Na stezce je mnoho k vidění, od krásného lesa až po vodopády. Stezka je pestrá a hezky upravená. Při mé návštěvě byly některé tabule poničeny vandaly. Jeden informační panel dokonce chyběl. Při další návštěvě už byl panel úplně nový na svém místě. O stezku je určitě dobře postaráno. Značení je přehledné a určitě cestou nikdo nezabloudí. Pro děti je stezka vhodná, ačkoliv informace na tabulích jsou pro dospělé.

Tato stezka je vybranou stezkou pro ověřování pracovního listu v praxi. Jejím popisu se proto budu podrobněji zabývat v následující části.

3.3. Shrnutí a porovnání stezek s ohledem na využitelnost ve výuce

Žádná z naučných stezek na Jablonecku není přímo určená dětem na prvním stupni, pouze stezka Jablonecká přehrada je určena žákům, a to hlavně žákům druhého stupně. Pokud bychom zde chtěli organizovat vycházku s prvostupňovými dětmi, je potřeba použít pouze část stezky nebo ji jinak přizpůsobit.

Naučná stezka Rádlo je vhodná pro děti z hlediska nenáročnosti. Tato krátká stezka je vybudovaná v blízkosti základní školy, proto je velice dobře využitelná v jedné až dvou hodinách výuky. Informace, které jsou na této stezce důležité, se týkají hlavně tématu o ochraně živočichů a rostlin – děti by měly pochopit, proč jsou některé druhy živočichů chráněné. Dále se seznámí s živočichy, kteří žijí ve vodě nebo u vody. Zajímavostí pro ně budou informace o rostlinách rostoucích v těchto místech, které jsou pro ně i pro dospělé sice nepříliš známé, ale zato jsou vidět pouze na těchto místech, jsou vzácné a léčivé. Nepochybně velmi přitažlivý pro ně bude pohled na rašeliniště a informace o něm.

Na naučné stezce Jedlový důl se děti dozví, jak se mají a nemají chovat v přírodní rezervaci. Naučí se nebo si procvičí poznávání jehličnatých a listnatých stromů. Protože po celou dobu stezky kolem protéká říčka Jedlová, děti se dozví o některých vodních organismech a vodních ptácích. Velmi důležité téma děti čeká při dalším zastavení, a to je devastace stromů – co je ničí a hlavně jak vypadá lýkožrout a jakého má nepřítele. Poslední zastavení seznámí se zdejšími bylinami a ptáky – pro děti jsou většinou neznámé, protože je právě mohou vidět hlavně zde.

Stezka Protržená přehrada je pro děti vhodná. Její předností je krátká délka, ovšem na druhou stranu není jednoduché se sem dopravit – to zabere spoustu času. Stezka je tematicky velmi zajímavá, pro lepší procítění a pochopení tehdejších tragických událostí můžeme využít dobové fotografie. Pracovní list pro děti je zaměřen na netopýra – důležitého živočicha, který zde přezimuje – a na katastrofu, která přehradu postihla. Za každý vypracovaný úkol dítě dostane kamínek, pokud bude mít úkol špatně, má možnost opravy, ale kamínky by měli na konci získat všichni – každý čtyři za čtyři úkoly. Za vítězství ve hře, či skvěle vypracovaný úkol lze dostat nějakou sladkost. Všechny čtyři kamínky pak na konci vymění za upomínkovou „turistickou známku“.

Stezka Lesy Jizerských hor pro děti vhodná není. Celkové téma je pro děti vzdálené. Stezka je navíc velmi dlouhá. I přesto se na ní mohou děti podívat. Stezku lze zkrátit na polovinu. Děti by mohly projít zastaveními pouze na jablonecké straně. Nejdůležitější, co se mohou dozvědět, je celkově život lesů, jaké stromy v lese rostou, jací živočichové zde žijí. Zbytek informací je spíše pro děti starší. Menším dětem může pomoci porozumět lesu. Naučí se znát stromy, keře, byliny, jedovaté rostliny, a když budou mít štěstí, mohou na vlastní oči spatřit lesní zvířata nebo hmyz. I přes tuto nevhodnost jsem pracovní listy vytvořila a vymyslela jsem hry a aktivity.

Bukovec a Rašeliniště Jizerky je stezka opravdu krásná, avšak pro děti není příliš vhodná, je dlouhá. Jediným způsobem, jak se sem dostat, by bylo zamluvení školního autobusu. Určitě by projití této stezky vystačilo na celodenní výlet. Pokud se sem děti na školní výlet dostanou, myslím, že je určitě nadchne, že zde mohou najít vzácné nerosty a to si také mohou v jedné z připravených her vyzkoušet.

Pracovní listy posledních dvou nepříliš vhodných stezek mohou děti vyplňovat ve dvojicích nebo v menších skupinkách.

Seřazení naučných stezek podle vhodnosti využití na prvním stupni ZŠ (od nejvíc vhodných po nejméně vhodné)

- a) Naučná stezka Rádlo
- b) Naučná stezka Jedlový důl
- c) Naučná stezka Jablonecká přehrada a okolí
- d) Naučná stezka Protržená přehrada na Bílé Desné
- e) Naučná stezka Bukovec – Jizerka – Rašeliniště Jizerky
- f) Naučná stezka Lesy Jizerských hor

Naučnou stezku pro využití ve výuce můžeme vybrat podle probíraného tématu v prvouce. Lze ji využít například v projektovém vyučování.

Podle polohy školy vybereme, zda se bude jednat o výlet, exkurzi, vycházku nebo výukovou hodinu v přírodě.

3.4. Ověření využitelnosti stezky Jedlový důl pro žáky 1. stupně

3.4.1. Metodika

Exkurzi jsem uskutečnila s turistickým oddílem Desná 10. 10. 2009. Do tohoto turistického oddílu se může přihlásit každý a na výlet může také kdokoli. Se mnou šly hlavně děti ve věku mezi 7 – 9 lety. Spolu s námi zde byli dvě vedoucí a rodiče některých dětí. Tato exkurze po naučné stezce byla součástí sobotního výletu. Trasa vedla z Desné do Josefova Dolu, poté jsme se vydali právě na vodopády Jedlové, kde prochází naučná stezka. Mořskou cestou jsme došli k Čihadlům, do Pekla a pak jsme sešli do Nebe a zpět na vlakové nádraží Josefův Důl.

Dětem bylo ve škole řečeno, že je výlet určený právě pro ně a že je čeká cesta plná her a úkolů. Samotná návštěva naučné stezky s názvem Jedlový důl nakonec přivítala 15 malých výletníků.

Naučná stezka není příliš dlouhá a pro děti je celkem vhodná. Prochází z největší části lesem a proto se lze zaměřit hlavně na stromy, stezku bych z tohoto důvodu doporučila procházet v době probírání rostlin, hlavně stromů. Exkurze může obohatit učivo prvouky a přírodovědy. Stezka prochází přírodní rezervací Jedlový důl.

Pracovní listy jsou určené dětem třetích a čtvrtých tříd, ostatním dětem lze pracovní list přizpůsobit. Odvíjí se od informací na jednotlivých tabulích. Je určen k účinnějšímu osvojení si některých poznatků z určité naučné stezky, a to zábavnou formou. Cílem pracovního listu je zapamatování si pouze některých informací, které jsou pro děti důležité a dostačující.

Úkoly pracovních listů jsou mnou vymyšlené nebo jsem se nějakým, i nechala z různých zdrojů. Žádný úkol není opsaný.

Nejčastějšími typy úkolů jsou většinou úkoly týkající se vyhledávání informací z textu, spojování, kreslení, vyjadřování svých pocitů, šifrování a další.

Pracovní listy jsou určené jednotlivcům. Po jejich vyplnění by si děti měly list nechat, např. na památku nebo pro budoucí osvěžení si informací o naučné stezce.

Dalším cílem pracovních listů a exkurzí na samotné naučné stezky vůbec je získávání kladného vztahu k přírodě.

3.4.2. Realizace exkurze na naučné stezce Jedlový důl

- Cíle
- Metody
- Příprava
- Plán
- Pracovní list
- Reflexe
- Návrhy na zlepšení

1. Cíle

- a) poznat lépe okolí svého bydliště
- b) umožnit dětem přímý kontakt s přírodou
- c) seznámit děti s pojmem přírodní rezervace a přiblížit jim vybranou naučnou stezku
- d) naučit děti poznávání stromů, nejen jejich druhy, ale i jejich život, problémy se škůdci a způsoby, jak lidé stromům pomáhají
- e) poznat některé druhy rostlin, které jsou pro tuto oblast typické
- f) poznat některé druhy ptáků, jak vodní, tak i suchozemské
- g) pomocí pracovních listů zopakovat a prověřit získané znalosti
- h) rozvíjet spolupráci mezi dětmi
- i) zábavnými aktivitami děti motivovat a udržovat jejich pozornost

2. Metody

- a) krátký výklad
- b) individuální práce při vyplňování pracovních listů
- c) skupinová práce při hrách
- d) dialogová metoda

3. Příprava

Před samotnou exkurzí jsem naučnou stezku navštívila, důkladně jsem si prohlédla terén, značení naučné stezky, naučné tabule a informace v nich. Důležité pro mě bylo, zda lze tabule snadno najít a v jakém jsou stavu. Dalším kritériem byl terén v okolí tabulí pro případnou aktivitu nebo pohodlí.

Cestu jsem zmapovala pomocí fotoaparátu.

Doma jsem poté zanalyzovala možnost jejího využití pro děti na 1. stupni ZŠ, konkrétně pro děti třetích tříd.

Rozhodla jsem se vytvořit pracovní listy, které by děti se stezkou lépe seznámily. Abych návštěvu ještě zpestřila, doplnila jsem ji o hry.

Nejdůležitějším zdrojem pro samotnou výrobu pracovních listů a pro výběr aktivit a her pro mě byly právě naučné tabule, které jsem si přečetla a vybrala nejdůležitější body z nabídnutých informací. Hlavní body jsem vybírala podle toho, co si myslím, že je pro děti nejlepší vědět. I když pro děti některé informace důležité nejsou, jsou určitě zajímavostí, kterou si třeba zapamatují.

Ke každému zastavení naučné stezky jsem v pracovním listu vymyslela jeden úkol. Na začátek a na konec jsem zařadila zábavné hry.

Pro určitý úkol na každém zastavení jsem se rozhodla hlavně proto, aby děti neprocházely stezkou jen tak a abych udržela pozornost a motivaci jít dál.

U každé tabule jsem si přibližně vytyčila, o čem asi budu mluvit. Číst celou tabuli by určitě nebylo vhodné, jednak protože informace jsou určeny hlavně dospělým a také proto, že děti by neudržely pozornost a stezka by je nebavila. Abych nemluvila pouze sama, vymyslela jsem pro děti otázky, u nichž nepředpokládám přímo správnou odpověď. Mým cílem je povídat si chvíli s dětmi o problému a udělat si přehled o jejich vědomostech. Tento dialog pomůže dětem při vyplňování pracovního listu.

Pracovní listy děti vyplní, na konci mi je odevzdají. Já si je pročtu a vyhodnotím. Podle času si je vyhodnotím přímo na výletě – např. ve vlaku, nebo si je vezmu domů a co nejrychleji je pak dětem zase vrátím. Děti předem od své vedoucí věděly o tom, co je na výletě čeká, nemusely si sebou na naučnou stezku nic speciálního brát, mimo svačin, pláštěnek a batůžků. Předem jsem si pro ně připravila tužky, pracovní listy a tvrdou

podložku, na které listy vyplňovaly. Dále bylo potřeba připravit si pomůcky k hrám, a to ke hře poznej svůj strom (šátky) a k dramatizaci (na lístečkách napsané téma dramatizace).

Plán na jednotlivých zastaveních

Před naučnou stezkou:

Hra: Průvodce a návštěvník – Děti si rozdělíme do dvojic, nebo se rozdělí samy, jeden z dvojice je průvodce, druhý návštěvník. Návštěvník si zaváže oči a průvodce ho povede k nějakému stromu. Určím hranice, kde se hra bude hrát a návštěvník má za úkol se se stromem seznámit – hmatem, čichem... Snaží se ho co nejlépe poznat, průvodce ho poté odvede zpět a návštěvník má za úkol svůj strom poznat, pak se role obrátí.

Cíl:

- motivovat touto hrou k vnímání celé stezky
- rozvoj důvěry a vzájemné interakce dvojice



Ilustrace 15: Hra: Průvodce a návštěvník

Tab. č. 1 - Uvítání nebo Loučení: Vážení návštěvníci, vítejte na naučné stezce údolím Jedlové. Stezka je obousměrná a prochází přírodní rezervací Jedlový důl. Na šesti zastaveních se seznámíte s přírodními zajímavostmi tohoto území, důvody jeho ochrany a způsoby péče o lesní porosty.

Naučná stezka (a úsek modré turistické značky) procházející přírodní rezervací Jedlový důl je určena výhradně pro pěší. Cyklistům je vjezd zakázán.

Děkujeme, že se pohybujete pouze po značené cestě, netrháte rostliny, nerušíte živočichy a neodhazujete odpadky. Šetrným pohybem v krajině a vzájemnou ohleduplností chráníte vzácnou přírodu i bezpečnost ostatních návštěvníků Jizerských hor.

S těmi z vás, kteří zde své putování Jedlovým dolem končí, se loučíme a přejeme hezké zážitky při pobytu Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory. Záchrana a obnova přírody Jizerských hor je možná pouze s vaším porozuměním a přispěním. Přírodní rezervace Jedlový důl byla vyhlášena v roce 1992 na ploše 12,59 ha.



Ilustrace 16: Uvítání

Důležité body: - Přírodní rezervace, Pravidla chování v přírodní rezervaci.

Informace ode mě (přibližné) - „NS údolím Jedlové – prochází přírodní rezervací Jedlový důl. Cestou se zastavíme u několika informačních tabulí o zdejší přírodě a zvláštěnostech. Pohyb pouze po značené cestě.“

Otázky pro děti - Jak se značí přírodní rezervace? Co nesmíme dělat, pokud jsme v přírodní rezervaci? (Odpověď: Dva červené pruhy na stromě. Nesmíme trhat rostliny, odhazovat odpadky, rušit živočichy...)

Úkol v pracovním listu - Úkol Č. 1 – Zaškrtni, co v přírodní rezervaci nesmíme. (viz. Pracovní list)

Tab. č. 2 - U jedlí: Smíšené lesní porosty tohoto údolí jsou tvořeny několika druhy původních dřevin: převažují smrk ztepilý a buk lesní, v menší míře je zastoupena jedle bělokorá, javor klen a jeřáb ptačí, vzácně se vyskytuje jilm horský. V minulosti zde byly vysázeny rovněž některé exoty – nepůvodní dřeviny, které byly na naše území dovezeny. Právě procházíte porostem jedle obrovské a douglasky tisolisté. Obě tyto jehličnaté dřeviny pocházejí ze Severní Ameriky a u nás se vysazují zejména v parcích a místy v lesích, dříve bohužel i v chráněných územích. Ve většině rezervací v Jizerských horách jsou lesnické zásahy nezbytné, dnes je ale možné vysazovat pouze původní dřeviny.

Jedlový důl patří mezi jedinečná místa v Jizerských horách, kde se dobře daří jedli bělokoré. Všechny vzrostlé jedle jsou očíslovány a evidovány a odborníci sledují jejich plodnost. Jedlové šišky sbírané z korun stojících stromů, poskytují osivo pro pěstování malých jedliček v lesních školkách. Ty se pak vysazují zpět do lesa, kde mají dobré životní podmínky. Důležitou součástí péče v Jedlovém dole je tedy vedle podpory přirozeného omlazení také doplňování cenných dřevin, které zde dříve byly více zastoupeny (zejména jedle bělokorá a jilm horský). Mladé stromky je třeba chránit pletivem proti poškození zvěří.

Důležité body: - Smrk ztepilý, buk lesní, jedle bělokorá, javor klen, jeřáb ptačí, douglaska tisolistá. Oplůtek.

Informace ode mě (přibližné) - „Toto údolí je tvořeno hlavně smrkem ztepilým, a bukem lesním, také je zde jedle bělokorá, javor klen a někdy jeřáb ptačí, vzácně, horský. V minulosti zde byly také vysázeny stromy ze Severní Ameriky, a to douglaska tisolistá a jedle obrovská.

Nejlépe se tu daří právě jedlím, které jsou číslovány a evidovány.“

Otázky a úkol pro děti - „Co je to?“ (V ruce mám pár větviček nebo listů a děti poznávají.) Chybí mi list javoru, ten děti mají za úkol najít. K čemu slouží kolem nově

vysázených stromů oplůtek? (Odpověď: Ochrana před zvěří – děti ji najdou na tabuli mezi obrázky.)

Úkol v pracovním listu:

Č. 2 – K čemu slouží kolem nově vysázených stromů oplůtek? Napiš.

Č. 3 – Přiřaď obrázek ke správnému názvu (viz. Pracovní list)

Tab. č. 3 – Skalní výchozy: Jedlová pramení na náhorní plošině Jizerských hor v rašeliništi Na Čihadle a její údolí odděluje Josefodolský a Máriánskohorský hřeben. Na horním toku má malý sklon a protéká převážně odlesněnými plochami. Pojednou se prudce zařezává a stéká balvanitým řečištěm v prudkém spádu územím rezervace až do obce Josefův Důl, kde se vlévá do Kamenice. V korytě potoka se nachází výrazný skalní práh – vodopád Jedlové. Svahy údolí jsou velmi strmé, místy se skalními výchozy a balvanitou sutí. Pro ochranu těchto zajímavých geomorfologických jevů je třeba hospodařit v místním lese tak, aby nevznikly velké odlesněné plochy, eroze a pohyb suti.

Geologická stavba údolí se neliší od převážné části Jizerských hor. Základem je krkonošsko – jizerský žulový pluton, který je zde tvořen biotitickou porfyrickou žulou.

Přirozený charakter vodního toku podmiňuje výskyt mnoha druhů živočichů. Ve vodě se vyvíjejí některé druhy hmyzu, např. chrostíci a pošvatky, na které jsou potravně vázáni další obyvatelé břehů. Je to např. skorec vodní, pták velikostí špačka, se svítivě bílou náprsenkou, který se zdržuje na vyvýšených kamenech nad vodou a při lovu potravy se často potápí pod hladinu. Možná uvidíte i konipasa horského, žlutě zbarveného ptáčka s šedým hřbetem a dlouhým ocáskem, který hnízdí ve štěrbinách břehů, pod mosty apod

Důležité body - Řeka Jedlová. Vodní živočichové – pošvatky, chrostíci.

Informace ode mě (přibližné) - „Řeka, která tu protéká, pramení v rašeliništi na Čihadle a vlévá se do Kamenice, má prudší spád a je zde hodně balvanů – vytváří se vodopády. Ve vodě žijí různí živočichové: pošvatky a chrostíci (ukážu na obrázku), kteří jsou potravou pro vodní ptáky – skorce“.

Otázka pro děti - Kdo si pamatuje, jak se jmenuje říčka, která tu protéká? (Odpověď: Jedlová)

Úkol v pracovním listu - Č. 4 – Zavři oči, zaposlouchej se a napiš alespoň dva zvuky, které slyšíš.

Tab. č. 4 – U černé tůně: Nadace pro záchranu a obnovu Jizerských hor byla založena v roce 1993, v době, kdy katastrofa přírody Jizerských hor byla evidentní a potřeba soustředění sil a finančních prostředků na obnovu lesních ekosystémů velmi naléhavá. Nadace od začátku pracuje v úzké spolupráci se Správou CHKO Jizerské hory a Lesy ČR, s. p. Od prosince 1998, kdy byla nadace přeregistrována podle zákona o nadacích a nadačních fondech, funguje jako správce finančních prostředků a zdroj finanční podpory aktivit, směřujících k obnově stabilních lesních ekosystémů, harmonické krajiny Jizerských hor a vztahu lidí k této krajině. Pro pokračování v zahájených projektech pro zachování celého spektra činností zřídila Nadace obecně prospěšnou Společnost pro Jizerské hory o.p.s.

Nadace podporuje především záchranu a obnovu lesa v nejcennějších oblastech Jizerských hor (v regionálních biocentrech a přírodních rezervacích. Jedlový důl, Černá hora, Na Čihadle) a další činnosti osvětové a výchovné. Společnost ukazuje, že nejde jen o výsadbu nového lesa, ale o obnovu zdravého, stabilního lesního ekosystému odolávat nepříznivým vlivům. Takový les může být součástí harmonické krajiny, jakou Jizerské hory se svým podhůřím v budoucnosti opět budou. To se však nepodaří bez účasti lidí, kteří zde žijí a kteří sem přicházejí. Ochrana přírody a záchrana lesa je nezbytná, ale budoucnost ji nezajistí pouze péče odborníků a dostatek finančních prostředků. Rozhodující je, aby lidé rozuměli tomu, co se v Jizerských horách dělo a děje, proč je les důležitý a co všechno jej tvoří – na základě porozumění pak může ke krajině vzniknout citový vztah, který je podmínkou dlouhodobého úspěchu našeho společného úsilí o záchranu lesa. I Vaše putování po naučné stezce přispívá k dosažení tohoto cíle.

Naučná stezka byla vybudována ve spolupráci se Správou CHKO Jizerské hory, Lesy České republiky, s. p. a občanským sdružením Suchopýr – lesní školky, za podpory České spořitelny, a. s., Velvyslanectví Spojených států amerických a Nadace pro záchranu a obnovu Jizerských hor.

Důležité body - Nadace Jizerských hor.

Informace ode mě (přibližné) - „Další zastávka se nazývá U černé tůně. Je zde krásná temná tůně, kterou zde říčka vytvořila. Tuto stezku vytvořila Nadace pro záchranu a obnovu Jizerských hor. Tato nadace byla založena roku 1993 v důsledku silného poškození jizerskohorských lesů. K hlavním činnostem nadace patří záchrana a obnova lesa v nejcennějších oblastech Jizerských hor.“

Úkol v pracovním listu - Č. 5 – Připevni do určeného místa svůj obrázek.

(Frotáž kmene stromu, listu, kamínku...na balicí papír měkkou tužkou nebo pastelkou, arabskou gumou přilepí – ukážu postup.)

Tab. č. 5 – Předěl - Les se ve svém vývoji od semenáčků po mohutné staleté stromy potýká s mnoha nepříznivými vlivy. Vedle tzv. abiotických faktorů, mezi něž patří znečištěné ovzduší, prudké větry, sníh a námraza, nedostatek vláhy, pozdní mrazy a podobné, jsou důležité i faktory biotické – houbová onemocnění, hmyzí škůdci, hlodavci a spárkatá zvěř.

Pomalu opouštíme údolím chráněný zapojený les a vstupujeme na samý okraj odlesněné náhorní plošiny. Až sem přišly bořivé větry vybrat svoji daň.

Všimněme si blíže působení hmyzu. Hmyzími kalamitami byly oslabené porosty Jizerských hor postiženy v posledních třiceti letech. Nejdříve došlo k přemnožení obaleče modřínového, jehož housenky ožírají nově vyrašené výhonky smrků. Později následovaly invaze kůrovců, především lýkožrouta smrkového a lýkožrouta menšího. K jarnímu rojení dochází podle průběhu počasí, zde v horských polohách zpravidla koncem května. Broučci nalétávají na padlé stromy, vývraty, churavějící nebo oslabené smrky, a při přemnožení i na zdravé stromy. Larvy rozežírají lýko, strom přichází o živiny a postupně usychá. Katastrofální důsledky pro smrkové monokultury na náhorní plošině Jizerských hor mělo přemnožení lýkožrouta smrkového v 80. letech, kdy byly poškozeny a vykáceny lesní porosty na ploše asi 80 km čtverečních.

Obrana proti tomuto škůdci spočívá jednak v instalaci feromonových lapačů, které lákají a zachytávají rojící se brouky, jednak ve včasné asanaci napadených stromů. Nejlepší obranou je ovšem prevence – pěstování lesa, který bude vůči přemnožení kůrovců a dalších škůdců odolný. Takovým lesem není smrková nebo borová monokultura, ale porost druhově, věkově i prostorově rozmanitý, podobný původním lesům Jizerských hor. K zachování přírodní rovnováhy mohou přispět i přirození nepřátelé, tzv. predátoři, k nimž patří zejména drobní hmyzožraví ptáci. V přirozeném lese najdou tyto obyvatelé dostatek vhodných hnízdních příležitostí.

Důležité body - Hmyzí škůdci a jiné nepříznivé vlivy pro stromy. Obrana proti škůdcům.

Otázka pro děti - Co si myslíte, že ničí stromy?(Odpověď: Špatné ovzduší, prudké větry, sněh, námraza, nedostatek vláhy, houbová onemocnění, hmyzí škůdci, hlodavci.)

Informace ode mě (přibližné) - „My si řekneme hlavně o hmyzu – škůdci ve zdejší lokalitě: obaleč modřínový a lýkožrout smrkový. Objevují se na padlém nebo oslabeném stromě, při jejich přemnožení se dostávají i na zdravé stromy. Rozežirají lýko, strom přichází o živiny. Obrana – instalace lapačů, pěstování lesa, který bude odolný proti škůdcům, ptáci predátoři.“

Úkol v pracovním listu: Č. 6 – Pomoz datlovi dostat se ke škůdci - (viz pracovní list)



Ilustrace 17: Doplnění v pracovním listě

Tab. č. 6 –Vodopád Jedlové - Lesní porosty na území přírodní rezervace jsou tvořeny jednak tzv. bikovými bučinami, na prudších svazích na stinných a vlhkých stanovištích rostou horské klenové bučiny, na dně údolí se vyskytují jedliny. V bylinném patře nemůžete přehlédnout čípek objímavý, druh jedlin, bučin a horských smrčín, nápadný svými červenými bobulemi a objímavými listy. Podél potoka v červnu rozkvétá modře zbarvenými květy statná vysoká bylina mléčivec alpský. Na vlhkých místech roste vranec jedlový, patřící mezi plavuně a nápadná kapradina žebrovice různolistá.

Vyskytuje se zde typická fauna horských lesů, z brouků např. vzácní kovaříci.

K pozoruhodným ptačím obyvatelům patří drobná sova sýc rousný, který z nedostatku jiných příležitostí často hnízdí i v nabídnutých budkách. Tento druh patří k predátorům i v nejvyšších polohách Jizerských hor. Ve starých dutinách buků, většinou vytvořených datlem černým, hnízdí vzácný holub doupňák. Na území rezervace pravidelně zimuje i tetřev obecný, jediný z lesních kurů, jemuž se v Jizerských horách dobře daří.

Důležité body - Čípek objímavý, vranec jedlový, holub doupňák, sýc rousný.

Informace ode mě (přibližně): - „Zde si řekneme, jaké zde rostou byliny – čípek objímavý, vranec jedlový, mléčivec alpský (obrázky), a jací zde žijí ptáci – sova sýc rousný, holub doupňák, tetřev obecný (ukazujeme si obrázky na tabuli, hledáme byliny v přírodě.

Úkol v pracovním listu - Č. 7 – Kdo je na obrázku? Líbila se ti naučná stezka?

Na konci naučné stezky

Dramatizace situací z naučné stezky: děti rozdělím do tří skupin podle napodobování zvířat. Každé dítě si vylosuje papírek, na kterém je napsáno zvíře, to pak bude předvádět a hledat mezi ostatními stejné zvíře jako je on sám, tím se děti rozdělí do tří skupin, každá skupina dostane papírek s nějakou situací z naučné stezky – 1) zvěř se snaží dostat se k novému stromku, ten je naštěstí chráněn oplůtkem 2) lýkožrout rozežírá povrch stromu 3) turista prochází naučnou stezku a prohlíží si tabule. Skupinka má 5–10 min na to aby se domluvila, jak scénku předvede, k ruce si může vzít různé pomůcky. Po domluvě a odzkoušení skupinky popořadě scénku předvedou – ostatní hádají.

Cíl hry – Příjemně a zábavně zakončení návštěvy stezky, rozvoj spolupráce, zopakování některých věcí, které se děti dozvěděly.



Ilustrace 18: Děti na konci stezky

Pracovní list

Tento pracovní list, který předkládám, je již změněn na základě další kapitoly – návrhy na zlepšení.

Děti ještě měli při exkurzi list původní, který předkládám vyplněný v příloze.

Tento pracovní list je určený k osvojení si některých konkrétních informací zábavnou formou. Je určen pro děti třetích tříd, pro děti ostatní se dá vždy přizpůsobit, a je určen pro jednotlivce.

Pracovní list – Jedlový Důl

1) Zaškrtni, co v přírodní rezervaci nesmíme.

trhat květiny



rozdělávat oheň



svačit



mluvit s kamarády



odhazovat odpadky



rušit živočichy



2) Proč se chrání nově vysazené stromy oplůtkem?

Doplň: _____

3) Přiřaď obrázek ke správnému názvu.



SMRK
ZTEPILÝ



JEŘÁB
PTAČÍ



JEDLE
BĚLOKORÁ



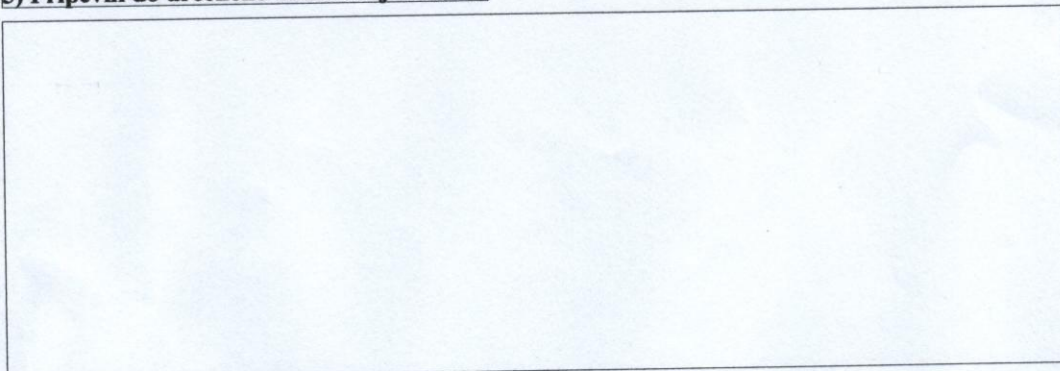
JAVOR
KLEN



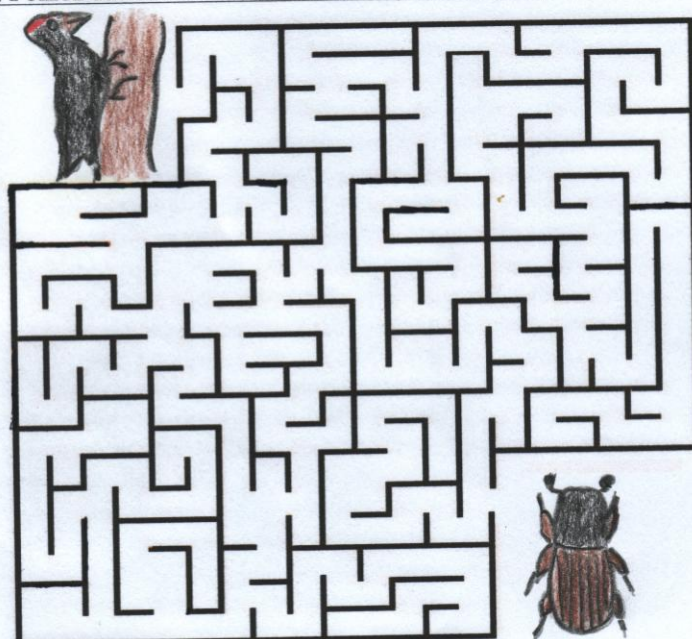
BUK
LESNÍ

4) Zavři oči, zaposlouchej se a napiš alespoň dva zvuky, které slyšíš.

5) Připevni do určeného místa svůj obrázek.



6) Pomoz datlovi dostat se ke škůdci lýkožroutovi.



7) Kdo je na obrázku? Pomohou ti i obrázky na informační tabuli.



Líbila se ti naučná stezka?

Ilustrace 20: Upravený pracovní list Jedlový důl - druhá část

Reflexe

V sobotu ráno jsem se s dětmi sešla ve vlaku směr Josefův Důl.

S některými dětmi jsem se viděla poprvé, ale hned jsme si padli do oka, také díky seznamovacím hrám. Ty jsme absolvovali před příchodem na naučnou stezku.

Dětí bylo 15, většinou ve věku 7–9 let. Úkoly v pracovních listech jsem zaměřila hlavně na děti 3. třídy, myslím, že byly jednoduché a zvládly je i děti mladší.

Před prvním zastavením jsme si zahráli hru, poznej svůj strom, která se dětem líbila a většina dětí svůj strom opravdu poznala. Při hře nenastaly žádné problémy, ačkoliv jsem měla strach, aby třeba někdo se zavázanýma očima nespádl. Šátků byl dostatek.

Pak následovala jednotlivá zastavení. Při prvním jsem děti přivítala a vysvětlila jsem jim, jak bude návštěva probíhat. Rozdala jsem pracovní listy s tvrdou podložkou a psací náčiní. Začali jsme hlavními informacemi o pravidlech chování a vydali se k dalším zastavením. Na otázky děti odpovídaly velmi dobře. Úkoly v pracovních listech jim také nedělaly žádné problémy, když někdo nevěděl, mohl se poradit s někým dospělým.

Stezku jsme prošli přibližně za 2 hodiny a 15 minut. Všechno jsme dělali v klidu, nespíchali jsme. Na konci stezky nám začalo trochu pršet, takže všechny pracovní listy jsem si vzala do úschovy, aby nebyly mokré.

Některé děti chodily hodně napřed, aby byly u nalezené tabule první. Také se často stávalo, že odpovídaly a vyplňovaly úkoly v pracovních listech dřív, než měly, hlavně ty, které se jim líbily.

Poslední aktivita – dramatizace, byla trochu zmatená. Děti nevěděly, jak přesně na scénku jít, mezi sebou se moc nedomlouvaly, spíš to vedli dva až tři jedinci v každé skupině. Musela jsem jim trochu poradit. Bylo důležité, aby si rozdělily role. Při předvádění už to bylo lepší. Největším problémem, jak v hraní, tak v hádání byla scénka s turistou procházejícím touto naučnou stezkou.

Vyhodnocení pracovních listů

Pracovní listy dopadly výborně.

1. úkol:

- 14 správných odpovědí
- 1 špatná – zaškrtnuté i svačení a mluvení s kamarády

2. úkol – 15 správných odpovědí

3. úkol:

- 14 správných odpovědí
- 1 špatná – prohozená jedle se smrkem

4. úkol – většinou děti psaly, že slyší vodu, ptáčky, méně častý byl vítr a jednou se objevily propisky

5. úkol – frotáže se moc povedly, některým méně, ve všech případech se objevily listy

6. úkol:

- 13 správných řešení
- 2 špatné

(Tento úkol byl podle mého pozorování pro děti nejpřitažlivější)

7. úkol – 15 odpovědí správných

Hodnocení naučné stezky:

- stezka se moc líbila – 3
- stezka se líbila – 7
- stezka se moc nelíbila – 2 - jeden z nich uvedl, že se mu nelíbilo se deštivé počasí
- žádná odpověď – 3

Návrhy na zlepšení

Hlavním, co bych příště zlepšila, by byl vzhled pracovních listů, hlavně obrázky by měly být větší. Jedna fotografie nebyla příliš ostrá a čitelná, použila jsem totiž přímo fotografii z tabule, aby děti lépe živočicha poznaly. Příště už bych využila lepší, větší, ostřejší a jiný obrázek. A možná právě jiná fotografie by je přivedla k většímu zamýšlení a přemýšlení.

Rozložení jednotlivých úkolů a obrázků bych také udělala nápaditější a pestřejší.

Co se ještě týče pracovních listů – trochu ztížit úkoly.

(Pracovní list je již upravený a přiložený výše, vyplněný pracovní list původní se nachází v přílohách)

Dále bych se příště více snažila děti stmelit při procházení stezkou, aby mezi jednotlivými skupinkami nedocházelo k velkým mezerám. Protože se stávalo, že první jedinci na nás čekali dlouho, ti, co přišli poslední si naopak nestihli moc odpočinout. Navíc jsem potřebovala mít u tabule všechny děti. Řešila bych to asi různými hrami mezi

zastaveními, např. slovním fotbalem, hrami na postřeh, hádankami nebo tichým zpíváním písničky.

Posledním problém trochu souvisí s předchozím, a to právě dřívější vyplňování některých úkolů. To se stávalo hlavně u těch „rychlíků“, kteří na nás dlouho čekali. To bych ošetřila způsobem jako v předchozím problému

4. Závěr

Cílem diplomové práce bylo zmapovat naučné stezky na Jablonecku a zanalyzovat možnosti jejich využití pro výuku na 1. stupni ZŠ, zhodnotit je a vytvořit pro ně návrhy pracovních listů a aktivity, které by zajistily lepší srozumitelnost informací.

V teoretické části byly popsány hlavní poznatky o naučných stezkách a okrajově jsme se dotkli ekologické výchovy. Ve výzkumné části byly již představeny všechny stezky Jablonecka. Zhodnotila jsem je s ohledem na využití v základních školách a poskytla jsem informace, které určitě pedagogický pracovník uvítá, pokud se s dětmi na danou stezku chystá. Podrobně jsem sepsala důležité body, které se jednotlivých stezek týkaly: – O čem naučná stezka je, co je nejdůležitější na informačních tabulích, v jakém je stezka stavu, jak dlouho bude přibližně trvat její projití atd. Dále jsem sestavila pracovní listy, u kterých se každý úkol spojuje s určitým informačním zastavením. Pro lepší pochopení úkolů jsem ještě sepsala návrhy na realizace exkurzí, kde jsou jednotlivé úkoly spojeny s kontextem a stezky jsou navíc doplněny o různé hry a zajímavé činnosti.

Abych zjistila, zda jsou sestavené pracovní listy využitelné a návrhy na exkurzi proveditelné, vydala jsem se s dětmi přímo na jednu ze stezek a ověřila jsem je v praxi.

Spoustu aktivit a úkolů lze pozměnit a přizpůsobit učivu, které je probíráno v prvouce nebo v přírodovědě.

Většina naučných stezek není pro děti určená, pouze jedna pro děti je, ale ta je v této době nefunkční. Ty zbylé po úpravách využít lze.

Při ověřování v praxi jsem se setkala s příjemnými ohlasy. Dětem se stezka líbila a myslím, že si z ní zapamatovaly více, než kdyby stezku procházeli třeba jenom s rodiči.

Doufám, že návrhy pracovních listů budou někdy využity anebo budou alespoň inspirací pro pedagogy, kteří se chystají dětem přiblížit přírodní zajímavosti a krásy tohoto regionu.

Věřím, že výlety na naučné stezky budou posilovat vztah dětí k přírodě.

Cíle diplomové práce byli splněni.

5. Literatura a použité zdroje

Literatura

- 1) ČEŘOVSKÝ, J. – ZÁVESKÝ, A. *Stezky k přírodě*. 1. vyd. Praha: SPN 1989.
- 2) AMANN, M. *Pojďme na to od lesa. Příručka ekologické výchovy a lesní pedagogiky*. Vimperk: Správa národních parků a CHKO ve Vimperku 2003.
- 3) MODRÝ, M. *Naučné stezky Libereckého kraje*. 3.vyd. Liberec: Liberecký kraj, resort životního prostředí a zemědělství 2003.
- 4) MRÁZOVÁ, L. – KOČÍ, K. *Tvorba naučných stezek: Metodická příručka pro seminář pořádaný Českým Švýcarskem o.p.s.* Krásná lípa: [s. n.], 2009.
- 5) MODRÝ, M. – SÝKOROVÁ, J. *Maloplošná chráněná území Libereckého kraje*. Liberec: Liberecký kraj, resort životního prostředí a zemědělství 2004.
- 6) MÁCHAL, A. *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*. Brno: Rezekvítek 2007.
- 7) DAVID, P. – SOUKUP, V. *Jizerské Hory. Průvodce po Čechách, Moravě a Slezsku*. Praha: S & D 2007.
- 8) MACKOVČIN, P. *Chráněná území ČR – Liberecko, svazek III*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno 2002.
- 9) BŘICHÁČEK, V. *Lipnické metodické listy č. 1/92*. Praha: Prázdninová škola Lipnice ve spolupráci s DDM Lužánky Brno 1992.

Internetové zdroje

- 1) Trasovník [online]. 1997 [cit. 2010–06–07]. Jablonecko. Dostupné z WWW: <http://www.trasovnik.cz/k_liber/jablonec/jablonec.asp>.
- 2) Wikipedie [online]. 2009 [cit. 2010–06–07]. Naučná stezka. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Naučná_stezka>.
- 3) Tanvaldsko [online]. 2009 [cit. 2010–06–07]. Zajímavosti a cíle. Dostupné z WWW: <http://www.tanvaldsko.info/cs/zajimavosti-a-cile/?id_record=1117>.
- 4) Arbesovka [online]. 2004 [cit. 2010–06–07]. Naučná stezka. Dostupné z WWW: <<http://stezka.arbesovka.cz/>>.

6. Seznam příloh

- 1) Doplněný pracovní list 1 – první strana
- 2) Doplněný pracovní list 1 – druhá strana
- 3) Doplněný pracovní list 2 – první strana
- 4) Doplněný pracovní list 2 – druhá strana



Pracovní list

1) Zaškrtni, co v přírodní rezervaci nesmíme.

trhat květiny



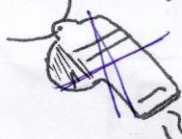
rozdělávat oheň



svačit



rušit živočichy



mluvit s kamarády



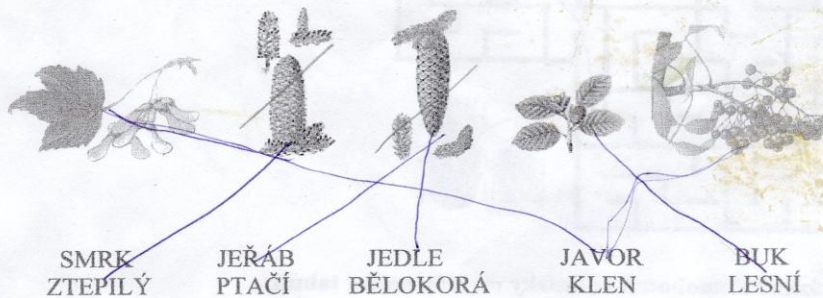
odhazovat odpadky



2) Proč se chrání nově vysazené stromy oplůtkem?

Doplň: ochrana proti zvířet

3) Přiřaď obrázek ke správnému názvu.



SMRK
ZTĚPILÝ

JEŘÁB
PTAČÍ

JEDLE
BĚLOKORÁ

JAVOR
KLEN

BUK
LESNÍ

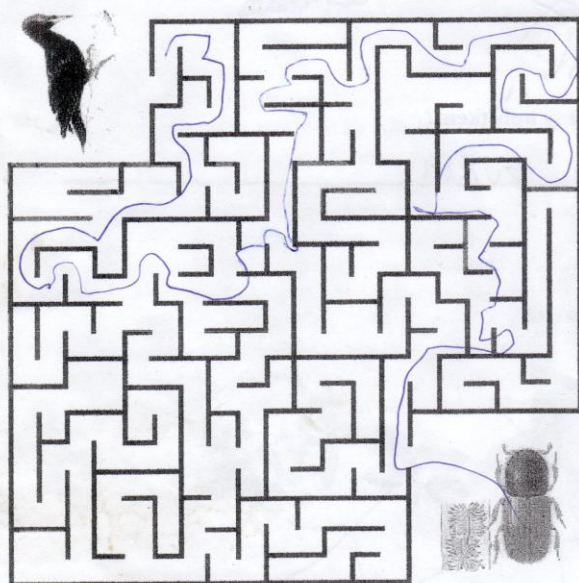
4) Zavři oči, zaposlouchej se a napiš alespoň dva zvuky, které slyšíš.

voda, vítr, žukání, ptáky

Ilustrace 21: Doplněný pracovní list 1 – první strana



6) Pomoz datlovi dostat se ke škůdci lýkožroutovi.



7) Kdo je na obrázku? Pomohou ti i obrázky na informační tabuli.



holub doupňák

Líbila se ti naučná stezka? _____

Ilustrace 22: Doplněný pracovní list 1 – druhá strana

Pracovní list

1) Zaškrtni, co v přírodní rezervaci nesmíme.

trhat květiny



rozdělávat oheň



svačit



rušit živočichy



mluvit s kamarády



odhazovat odpadky



2) Proč se chrání nově vysazené stromy oplůtkem?

Doplň:

ochrana proti zvířatům

3) Přiřaď obrázek ke správnému názvu.



SMRK
ZTĚPILÝ

JEŘÁB
PTAČÍ

JEDLE
BĚLOKORÁ

JAVOR
KLEN

BUK
LESNÍ

4) Zavři oči, zaposlouchej se a napiš alespoň dva zvuky, které slyšíš.

počká na zvuky

Ilustrace 23: Doplněný pracovní list 2 – první strana



6) Pomoz datlovi dostat se ke škůdci lýkožroutovi.



7) Kdo je na obrázku? Pomohou ti i obrázky na informační tabuli.



holule dřevňák

Líbila se ti naučná stezka? _____

Ilustrace 24: Doplněný pracovní list 2 – druhá strana